

8. osztály

I. Számok és betűk

Halmazok

- 1) Adjuk meg az alábbi halmazok unióját, metszetét és különbségeit!

$$A = \{1; 3; 5; 6\}$$

$$B = \{1; 2; 4; 6\}$$

Tovább a feladathoz

- 2) Elemeik felsorolásával adjuk meg az alábbi halmazokat!

a) $A = \{24\text{-nél kisebb, } 4\text{-gyel osztható természetes számok}\}$

b) $B = \{12\text{-nél nem nagyobb, } 3\text{-mal osztható pozitív egész számok}\}$

c) $C = \{10\text{-nél nagyobb, de } 40\text{-nél nem nagyobb, } 5\text{-tel osztható számok}\}$

Tovább a feladathoz

- 3) Adott A és B halmaz. Elemeik felsorolásával adjuk meg $A \cup B$, $A \cap B$, $A \setminus B$ és $B \setminus A$ halmazokat!

$$A = \{-10; -8; -3; -2; 1; 3; 8; 9\}$$

$$B = \{-9; -5; -2; 1; 3; 4; 6; 9\}$$

Tovább a feladathoz

- 4) A C halmaznak 14 eleme van, a D halmaznak 8 eleme van, és a $C \cap D$ halmaz 5 elemű.
Hány eleme van a $C \cup D$ halmaznak?

Tovább a feladathoz

- 5) A G halmaznak 20 eleme van, a $G \cup K$ halmaznak 41 eleme van, a metszetben pedig 9 elem van. Hány elemű a K halmaz?

Tovább a feladathoz

- 6) Egy 16 tagú csoportban mindenki nézi A hatalom gyűrűi és a Sárkányok háza sorozat valamelyikét. 10-en nézik közülük a Sárkányok házát, 11-en A hatalom gyűrűit.
- a) Hányan nézik mindkettőt?
 - b) Hányan nézik csak A hatalom gyűrűit?
 - c) Hányan nézik csak a Sárkányok házát?

Tovább a feladathoz

- 7) Egy iskolában kérdőívet töltöttek ki a 8. évfolyam diákjai. A válaszokból kiderült, hogy 48 diák minden nap megnyitja a TikTok alkalmazást, 25-en pedig az Instagramot nézik meg naponta. 31 olyan diák van, aki csak a TikTikot nyitja meg minden nap.
- a) Hány olyan tanuló van, aki mindkét felületet rendszeresen megnyitja?
 - b) Hány olyan tanuló van, aki csak az Instagramot nézi meg naponta?
 - c) Hány tanuló jár a 8. évfolyamba?

Tovább a feladathoz

Négyzetgyök

- 8) Válasszuk ki az alábbi számok közül, azokat a számokat, amelyek egy egész szám négyzetei!

0,36 25 81 100 -9 121 8 49 0 1

Tovább a feladathoz

9) Számoljuk ki a négyzetgyökös kifejezések értékét!

- a) $\sqrt{9}$
- b) $\sqrt{25}$
- c) $\sqrt{36}$
- d) $\sqrt{64}$
- e) $\sqrt{0,25}$
- f) $\sqrt{0,04}$
- g) $\sqrt{100}$
- h) $\sqrt{144}$
- i) $\sqrt{400}$

Tovább a feladathoz

10) Egy négyzet területe 169 cm^2 .

- a) Mekkora a négyzet oldala?
- b) Hányszorosára változik a négyzet oldala, ha a területét a négyszeresére növeljük?
- c) Hányszorosára változik a négyzet területe, ha az oldalát háromszorosára növeljük?

Tovább a feladathoz

Racionális és irracionális számok

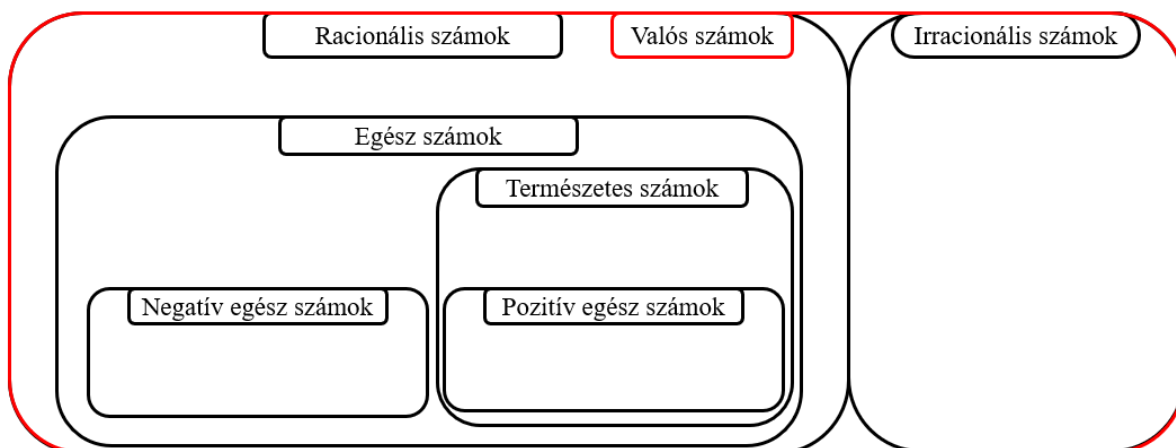
11) Az alábbi számok közül melyik lesznek racionálisak és melyik irracionálisak?

$$2; -\frac{1}{2}; \frac{5}{7}; \sqrt{3}; -\frac{1}{5}; \sqrt{4}; \pi; -\sqrt{5}; \frac{4}{3}; -\sqrt{9}$$

Tovább a feladathoz

12) Helyezzük el az alábbi számokat az ábrán!

$$3; -\frac{10}{2}; \frac{1}{1}; \sqrt{1}; 0; -\pi; \sqrt{4}; -\sqrt{7}; \frac{4}{3}; -6; -\frac{9}{3}; -\frac{\sqrt{16}}{2}$$



Tovább a feladathoz

13) Melyik két egész szám közé esnek az alábbi számok?

$$\frac{5}{2}; \frac{7}{3}; \frac{17}{4}; \pi; -\frac{16}{5}; \sqrt{13}; -\sqrt{28}; 5\frac{4}{3}$$

Tovább a feladathoz

14) Jelöljük be az alábbi számokat a számegyenesen!

$$\frac{3}{4}; -\frac{26}{10}; -\pi; \sqrt{12}; \frac{9}{7}; -\sqrt{3}; -\frac{19}{5}; 2\frac{2}{3}; -\frac{10}{5}$$

Tovább a feladathoz

Hatványozás

15) Írjuk fel az alábbi szorzatokat hatvány alakban!

- a) $4 \cdot 4 \cdot 4 \cdot 4 \cdot 4$
- b) $3 \cdot 3 \cdot 3$
- c) $2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2$
- d) $7 \cdot 7$

Tovább a feladathoz

16) Írjuk fel az alábbi hatványokat szorzat alakban!

- a) 8^3
- b) 9^4
- c) 4^7
- d) 6^2

Tovább a feladathoz

Hatvány azonosságok

17) Írjuk fel a hatvány azonosságokat az alábbi feladatok segítségével!

- a) $2^3 \cdot 2^4$
- b) $\frac{3^5}{3^3}$
- c) $2^4 \cdot 3^4$
- d) $\frac{4^3}{5^3}$
- e) $(3^2)^4$

Tovább a feladathoz

Hatványozás feladatok

18) Válaszoljunk a kérdésekre!

- a) Mennyi a 2^5 értéke?
- b) Mennyi az alapja annak a hatványnak, melynek kitevője 3, hatványértéke pedig 27?
- c) Fejezzük ki egyetlen hatvánnyal a $7^5 \cdot 7^3$ szorzatot!
- d) Mennyi a $\frac{11^7}{11^5}$ értéke?
- e) Bontsuk fel a zárójelet! $\left(\frac{5}{7}\right)^4$

Tovább a feladathoz

19) Írjuk fel az alábbi kifejezéseket egy szám hatványaként!

- a) 16
- b) 9
- c) 25
- d) 81
- e) 64
- f) 1
- g) 3
- h) 0,01
- i) 0,25

Tovább a feladathoz

20) Írjuk fel az alábbi kifejezéseket egyetlen hatvánnyal!

- a) $2^2 \cdot 2^7$
- b) $3^6 \cdot 3^4$
- c) $\frac{4^8}{4^5}$
- d) $\frac{3^4}{3^3}$
- e) $3^5 \cdot 4^5$
- f) $2^3 \cdot 2^3$
- g) $\frac{6^8}{3^8}$
- h) $(4^3)^5$

Tovább a feladathoz

21) Adjuk meg az alábbi kifejezések pontos értékét!

a) $2^3 \cdot 2^2$

b) $(-4)^3$

c) $(-2)^4$

d) $2^4 \cdot (-2)^2$

e) $(-3)^2 \cdot (-3)^3$

f) $\frac{3^6}{(-3)^4}$

g) $\frac{4^9}{(-4)^7}$

h) $((-2)^2)^3$

Tovább a feladathoz

22) Írjuk fel az alábbi kifejezéseket egyetlen hatvánnyal!

a) $4^3 \cdot 4^5 \cdot 4^2$

b) $\frac{5^6}{5^2} \cdot 5^7$

c) $\frac{3^5 \cdot 3^7}{3^4 \cdot 3^3}$

d) $\frac{2^7}{2^4} \cdot 3^3$

e) $(3^2 \cdot 4^2)^5$

f) $\frac{4^6 \cdot 4^8}{4^4 \cdot 4^9}$

g) $\frac{2^9 \cdot (2^2)^4}{(2^3)^5 \cdot 2^3}$

Tovább a feladathoz

23) Írjuk fel az alábbi kifejezéseket negatív kitevő nélkül!

a) 2^{-1}

b) 3^{-2}

c) $\left(\frac{3}{5}\right)^{-4}$

d) $\left(\frac{1}{7}\right)^{-3}$

e) $3^{-2} \cdot 3^{-3}$

f) $(2^3 \cdot 3^3)^{-2}$

g) $\frac{5^{-2} \cdot 5^{-3}}{5^{-5} \cdot 5^{-4}}$

Tovább a feladathoz

Normálalak

24) Írjuk fel az alábbi számokat normálalakban!

a) 100 000

b) 56 000

c) 2840

d) 97 200

e) 36 000 000

f) 1879

g) 781 540

h) 80 003

i) -37 500

j) -20 087

Tovább a feladathoz

25) Írjuk át a normálalakban megadott számokat!

- a) $2 \cdot 10^3$
- b) $3,4 \cdot 10^4$
- c) $2,57 \cdot 10^2$
- d) $3,831 \cdot 10^5$
- e) $8,12 \cdot 10^6$
- f) $3,911 \cdot 10^3$
- g) $7,7315 \cdot 10^4$
- h) $2,007 \cdot 10^5$
- i) $-1,775 \cdot 10^4$
- j) $-3,6001 \cdot 10^5$

Tovább a feladathoz

26) Írjuk fel az alábbi számokat normálalakban!

- a) 0,0001
- b) 0,0027
- c) 0,017
- d) 0,01098
- e) 0,0000038
- f) 0,10009
- g) 0,020202
- h) 0,387
- i) $-0,00193$
- j) $-0,01005$

Tovább a feladathoz

27) Írjuk át a normálalakban megadott számokat!

- a) $5 \cdot 10^{-3}$
- b) $2,8 \cdot 10^{-4}$
- c) $8,96 \cdot 10^{-2}$
- d) $7,915 \cdot 10^{-4}$
- e) $1,2 \cdot 10^{-6}$
- f) $4,822 \cdot 10^{-3}$
- g) $6,157 \cdot 10^{-4}$
- h) $5,03 \cdot 10^{-5}$
- i) $-2,8 \cdot 10^{-4}$
- j) $-4,705 \cdot 10^{-3}$

Tovább a feladathoz

28) Írjuk fel az alábbi számokat normálalakban!

- a) 43 000
- b) 5760
- c) 1234
- d) 320,4
- e) -40 000
- f) -87 500
- g) -4761
- h) -1278,9

Tovább a feladathoz

29) Írjuk fel az alábbi számokat normálalakban!

- a) 0,002
- b) 0,0325
- c) 0,00008
- d) 0,1573
- e) $-0,0089$
- f) $-0,000048$
- g) $-0,000193$
- h) $-0,357$

Tovább a feladathoz

30) Írjuk vissza a számokat normálalakból!

- a) $3,5 \cdot 10^4$
- b) $6,02 \cdot 10^3$
- c) $1,753 \cdot 10^5$
- d) $8,9 \cdot 10^2$
- e) $-4,735 \cdot 10^3$
- f) $-9,13 \cdot 10^4$
- g) $-2,56 \cdot 10^2$
- h) $-5,1 \cdot 10^1$

Tovább a feladathoz

31) Írjuk vissza a számokat normálalakból!

- a) $4,3 \cdot 10^{-5}$
- b) $7,89 \cdot 10^{-3}$
- c) $1,235 \cdot 10^{-6}$
- d) $9,4 \cdot 10^{-2}$
- e) $-3,61 \cdot 10^{-4}$
- f) $-8,1 \cdot 10^{-5}$
- g) $-2,508 \cdot 10^{-3}$
- h) $-6,75 \cdot 10^{-1}$

Tovább a feladathoz

Egynemű kifejezések, összevonások

32) Húzzuk alá ugyanolyan színnel az egynemű kifejezéseket!

- a) $2x$ $4y$ $6a$ $7x$ $-6y$ $8b$ $12y$ $24a$ $89x$ $73y$ $-2b$
- b) $7x$ $3y$ x $8x^2$ $11x$ $-9y^2$ $-y$ $7xy$ $36x^2$ $8yx$ $5y^2$
- c) $6x^2$ $9y^2$ $-5x$ $9xy$ $-6y$ $7xy^2$ $6yx$ $5y^2x$ $12x^2$ $73y$ $3y^2$

Tovább a feladathoz

33) Végezzük el az összevonásokat!

- a) $2x + 3y + 5x - 2y$
- b) $-3x + 7y + 8x - 10y$
- c) $6x + 5 + 3y - 7 + 11x - 6y$
- d) $7x - 2x^2 + 8 - 3x + 5x^2 - 12$
- e) $6x^2 + 4x - 2y + 1 - 2x^2 + 6x - 7$
- f) $3x^2 - 7x + 12y + 12 - 2x + x^2 - 8 - 5y + 6y^2 + 1 - 5y^2$

Tovább a feladathoz

34) Végezzük el az összevonásokat!

a) $2a \cdot 4a$

b) $3x \cdot 7x$

c) $3a \cdot 5b$

d) $2a \cdot 3b \cdot 4c$

e) $3a \cdot 4b \cdot x$

f) $6x \cdot 2y \cdot 3x$

g) $4x^2 \cdot y \cdot 2x$

h) $5x^2 \cdot 3y^2 \cdot 2x^2 \cdot 6y$

Tovább a feladathoz

35) Végezzük el az összevonásokat!

a) $\frac{6x^2}{3x}$

b) $\frac{8xy}{2y}$

c) $\frac{5xy}{3ab}$

d) $\frac{10x^2y^2}{5xy}$

e) $\frac{20x^3y^4}{4x^2y}$

Tovább a feladathoz

36) Végezzük el az alábbi kifejezések összevonását!

- a) $3a + 2a + 5$
- b) $5x - 3x + 2y + 4$
- c) $4b + 2a - b + 3$
- d) $2x + 3y - x + y + 7$
- e) $7a - 2b + 4a + 3b - 5$
- f) $6x - 2y + 4x + 3y - y + 12$
- g) $3a + 5b - 2a + 4b - a + 2b - b + 8$
- h) $4x - 3y + 2x + y - x + 5y - 2x + 3y + 10$

Tovább a feladathoz

37) Bontsuk fel a zárójeleket, majd vonjuk össze a tagokat!

- a) $2(a + 3) + 4a$
- b) $3(x - 2) + 5x + 7$
- c) $(2a + 3) + (3a - 1) + 4$
- d) $5(b + 4) - 2b + 3$
- e) $3(x + 2) - (x - 4) + 5y$
- f) $4(a - 3) + (2a + 5) - 6$
- g) $2(x + 3) - (x - 2) + 4y - (y + 1) + 10$
- h) $5(a + 2b) - (3a + 4b) + (2a - b) + 7$

Tovább a feladathoz

38) Bontsuk fel a zárójeleket, majd vonjuk össze a tagokat!

- a) $(a + 2)(b + 3)$
- b) $(x + 4)(y - 2)$
- c) $(a + b)(a + 3)$
- d) $(2x + 5)(x + y)$
- e) $(a + 3)(b + c + 2)$
- f) $(x + y + 1)(x - y + 2)$
- g) $(2a + 3b)(a + b + 1)$
- h) $(a + b + 5)(a + 6 + c)$

Tovább a feladathoz

Kiemelés

39) Emeljünk ki az alábbi kifejezésekből!

- a) $2a + 6$
- b) $5b - 10$
- c) $3x + 6y + 9$
- d) $4xy + 8x$
- e) $7x^2 + 14x$
- f) $5x^2 - 5y + 10xy$
- g) $3x^2 + 5x - 6xy$
- h) $4x^2y - 8xy - 12xy^2$
- i) $-3x^2 - 6xy - 9x^2y^2$

Tovább a feladathoz

Írásbeli összeadás

40) Végezzük el a műveleteket!

- a) $345 + 678$
- b) $4536 + 239$
- c) $2345 + 6789$
- d) $529 + 7421$
- e) $3452 + 6893$
- f) $2542 + 2687$
- g) $1834 + 297$
- h) $4123 + 876$
- i) $7564 + 8321$
- j) $9948 + 5977$

Tovább a feladathoz

Írásbeli kivonás

41) Végezzük el a műveleteket!

- a) $879 - 234$
- b) $4567 - 328$
- c) $7823 - 1945$
- d) $9421 - 637$
- e) $6743 - 289$
- f) $5832 - 1247$
- g) $5435 - 3302$
- h) $9632 - 781$
- i) $7561 - 3829$
- j) $9745 - 7240$

Tovább a feladathoz

Írásbeli szorzás

42) Végezzük el a műveleteket!

- a) $5 \cdot 7698$
- b) $6 \cdot 2574$
- c) $8 \cdot 1947$
- d) $9 \cdot 3564$
- e) $12 \cdot 4293$
- f) $34 \cdot 523$
- g) $43 \cdot 1186$
- h) $22 \cdot 3645$
- i) $67 \cdot 832$
- j) $63 \cdot 5196$

Tovább a feladathoz

43) Végezzük el az alábbi szorzásokat fejben!

- a) $12 \cdot 15$
- b) $14 \cdot 18$
- c) $24 \cdot 11$
- d) $17 \cdot 21$
- e) $25 \cdot 25$
- f) $42 \cdot 31$
- g) $340 \cdot 11$
- h) $205 \cdot 21$

Tovább a feladathoz

Írásbeli osztás

44) Végezzük el a műveleteket!

- a) $405 : 3$
- b) $1240 : 5$
- c) $1192 : 2$
- d) $4501 : 7$
- e) $9317 : 11$
- f) $4774 : 14$
- g) $2312 : 8$
- h) $4736 : 12$
- i) $6895 : 17$
- j) $3960 : 12$

Tovább a feladathoz

Műveletek sorrendje

45) Végezzük el a műveleteket!

- a) $2 + 5 - 4$
- b) $2 \cdot 6 : 3$
- c) $2 + 3 \cdot 5$
- d) $10 : 5 + 1$
- e) $4 + 2 \cdot 3$
- f) $(4 + 2) \cdot 3$
- g) $1 + 5 \cdot 2$
- h) $1 + (5 \cdot 2)$
- i) $7 + 3 \cdot (8 - 5)$

Tovább a feladathoz

46) Végezzük el a műveleteket!

- a) $-2 \cdot (5 + 4 \cdot 3) - 6$
- b) $-3 - (5 + (4 + 4) - 2) + 7 - 1$
- c) $4,2 - 3,6 \cdot 4,15$
- d) $-5,1 - 4,1 \cdot (-2,5)$
- e) $26,4 - 19,2 : 6 - 2,8$
- f) $2,3 : 5 - 4,2 \cdot 1,05$

Tovább a feladathoz

Behelyettesítés

47) Számítsuk ki az alábbi kifejezések helyettesítési értékét!

- a) $3(4x - 2)$, ha $x = 4$
- b) $2x + x^2$, ha $x = -2$
- c) $3x(8 - 2x)$, ha $x = 5$
- d) $4a + 5b - 1$, ha $a = 1,2$ és $b = 2,5$
- e) $7a - 5b + 12 - 4a + a + 2b - 3$, ha $a = -1,5$ és $b = 2,2$
- f) $25 - (2a - 4) + 5(3 - 3b) - 2(b - 3a)$, ha $a = 2$ és $b = 3$
- g) $25 - (2a - 4) + 5(3 - 3b) - 2(b - 3a)$, ha $a = \frac{2}{5}$ és $b = -\frac{1}{2}$

Tovább a feladathoz

Százalékszámítás

48) Mennyi lesz 400 20%?

Tovább a feladathoz

49) Írjuk át az alábbi százaléktételeket tört és tizedes tört alakra is!

- a) 100%
- b) 50%
- c) 25%
- d) 30%
- e) 1%
- f) 6%
- g) 48%
- h) 22%
- i) 67%

Tovább a feladathoz

50) Írjuk át az alábbi százaléktételeket tört és tizedes tört alakra is!

- a) 200%
- b) 300%
- c) 150%
- d) 120%
- e) 170%
- f) 108%
- g) 149%
- h) 117%
- i) 244%
- j) 271%

Tovább a feladathoz

51) Írjuk át százalék alakba az alábbi tizedes törteteket!

- a) 0,1
- b) 0,23
- c) 0,6
- d) 0,04
- e) 1,3
- f) 1,67
- g) 1,05
- h) 2,4
- i) 3,06

Tovább a feladathoz

52) Írjuk fel tizedes tört alakban az alábbi százalékokat!

- a) 44%
- b) 87%
- c) 2%
- d) 100%
- e) 107%
- f) 110%
- g) 302%
- h) 54,2%
- i) 120,5%

Tovább a feladathoz

53) Mennyi a(z) ...

- a) 50 1%-a?
- b) 35 2%-a?
- c) 60 10%-a?
- d) 400 15%-a?
- e) 650 42%-a?
- f) 335 70%-a?

Tovább a feladathoz

54) Mi a 70%-a a(z) ...

- a) 800-nak?
- b) 59,5-nek?
- c) 44,1-nek?
- d) 672-nek?
- e) 316,4-nek?
- f) 5600-nak?

Tovább a feladathoz

Szöveges feladatok

55) Kincső az októberi zsebpénzének ötödét elköltötte a büfében, és harmad részéből ajándékot vett Anett születésnapjára. A maradék pénz felét félretette, másik felét kölcsönadta a nővérének.

- a) A pénzének hányadrészét tette félre Kincső?
- b) Mennyi pénze volt októberben, ha az iskolai büfében 2400 Ft-ot költött el?
- c) Mennyi pénzt adott a nővérének?

Tovább a feladathoz

56) Bence új bakancsot szeretne venni magának. A Piros üzletben az eredetileg 21 999 Ft-ért árult cipőt 30%-kal leértékelték. A Kék üzletben ugyanezt a cipőt eredetileg 22 599 Ft-ért árulják, de most leértékelték 35%-kal. Bence egy online boltot is megnézett, ahol ugyan nem akciós, de 16 999 Ft-ért lehet kapni (postaköltség nincs). Hol és mennyiért veheti meg legolcsóbban a bakancsot? A választ egészre kerekítve adjuk meg!

Tovább a feladathoz

57) Olívia regisztrálta magát a TikTokra. Az első néhány nap alatt máris 118 követője lett. A következő egy hét alatt a követői száma 217%-a lett az előző heti követői számának, a rákövetkező héten a követői száma 324%-a lett az előző heti követői számának. Hány követője van most Olíviának? A választ egész számra kerekítve adjuk meg!

Tovább a feladathoz

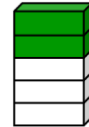
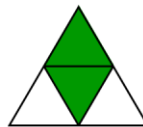
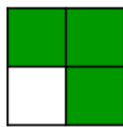
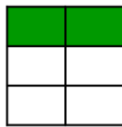
58) Zsombor a nyári szünetben elkezdett játszani a Fortnite nevű online játékkal. A második napon 45%-kal kevesebbet játszott vele, mint az első napon, a harmadik napon viszont 12%-kal többet, mint a másodikon. Hány órát töltött Zsombor a Fortnite online világában az első napon, ha a harmadikon 4 órát játszott? A választ egy tizedesjegyre kerekítve adjuk meg!

Tovább a feladathoz

II. Törtek és tizedes törtek

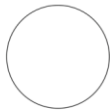
Ismerkedés a törtekkel

1) Az alábbi alakzatok hányadrésze van beszínezve?

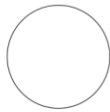


Tovább a feladathoz

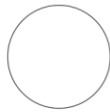
2) Színezzük be az alakzatokat úgy, hogy az alattuk lévő törtnek megfeleljenek!



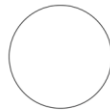
2 ketted



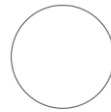
1 harmad



2 negyed



1 ötöd



5 hatod



3 hatod



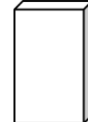
6 nyolcad



1 negyed



3 negyed



4 ötöd

Tovább a feladathoz

Törtek bővítése

3) Végezzük el az alábbi törtek bővítését!

a) $\frac{1}{2} = \frac{\quad}{14}$

b) $\frac{2}{7} = \frac{\quad}{21}$

c) $\frac{4}{5} = \frac{\quad}{20}$

d) $\frac{8}{9} = \frac{\quad}{27}$

e) $\frac{6}{5} = \frac{\quad}{50}$

f) $\frac{8}{7} = \frac{\quad}{49}$

Tovább a feladathoz

4) Végezzük el az alábbi törtek bővítését!

a) $\frac{1}{3} = \frac{\quad}{15} = \frac{\quad}{30}$

b) $\frac{3}{4} = \frac{\quad}{16} = \frac{\quad}{24}$

c) $\frac{13}{11} = \frac{\quad}{22} = \frac{\quad}{55}$

d) $\frac{17}{25} = \frac{\quad}{75} = \frac{\quad}{100}$

e) $\frac{9}{20} = \frac{\quad}{60} = \frac{\quad}{100}$

f) $\frac{5}{12} = \frac{\quad}{60} = \frac{\quad}{120}$

Tovább a feladathoz

5) Végezzük el az alábbi törtek bővítését!

a) $\frac{45}{100} = \frac{\quad}{300} = \frac{\quad}{800}$

b) $\frac{5}{7} = \frac{\quad}{140} = \frac{\quad}{700}$

c) $\frac{7}{9} = \frac{\quad}{180} = \frac{\quad}{450}$

d) $\frac{100}{250} = \frac{\quad}{500} = \frac{\quad}{1000}$

e) $\frac{70}{120} = \frac{\quad}{360} = \frac{\quad}{1200}$

f) $\frac{260}{150} = \frac{\quad}{300} = \frac{\quad}{750}$

Tovább a feladathoz

6) Bővítsük az alábbi törteket!

a) $\frac{1}{2} = \frac{\quad}{6}$

b) $\frac{3}{5} = \frac{\quad}{20}$

c) $\frac{7}{8} = \frac{\quad}{16}$

d) $\frac{4}{9} = \frac{\quad}{45}$

e) $\frac{2}{3} = \frac{\quad}{21}$

f) $\frac{5}{6} = \frac{\quad}{18}$

g) $\frac{3}{4} = \frac{\quad}{20}$

h) $\frac{9}{10} = \frac{\quad}{40}$

i) $\frac{1}{3} = \frac{\quad}{24}$

j) $\frac{2}{7} = \frac{\quad}{42}$

Tovább a feladathoz

Törtek egyszerűsítése

7) Egyszerűsítsük az alábbi törteket!

a) $\frac{2}{4}$

b) $\frac{3}{9}$

c) $\frac{10}{15}$

d) $\frac{4}{20}$

Tovább a feladathoz

8) Végezzük el az alábbi törtek egyszerűsítését, hozzuk a lehető legegyszerűbb alakra őket!

a) $\frac{5}{10}$

b) $\frac{7}{21}$

c) $\frac{12}{15}$

d) $\frac{10}{40}$

e) $\frac{30}{25}$

Tovább a feladathoz

9) Végezzük el az alábbi törtek egyszerűsítését, hozzuk a lehető legegyszerűbb alakra őket!

a) $\frac{4}{8}$

b) $\frac{16}{20}$

c) $\frac{26}{39}$

d) $\frac{75}{100}$

e) $\frac{7}{9}$

Tovább a feladathoz

10) Végezzük el az alábbi törtek egyszerűsítését, hozzuk a lehető legegyszerűbb alakra őket!

a) $\frac{60}{100}$

b) $\frac{210}{140}$

c) $\frac{108}{60}$

d) $\frac{56}{140}$

e) $\frac{210}{294}$

Tovább a feladathoz

11) Egyszerűsítsük a következő törteket a legegyszerűbb alakig!

a) $\frac{6}{8}$

b) $\frac{10}{20}$

c) $\frac{8}{12}$

d) $\frac{15}{24}$

e) $\frac{5}{15}$

f) $\frac{14}{18}$

g) $\frac{20}{24}$

h) $\frac{24}{30}$

i) $\frac{28}{32}$

j) $\frac{25}{35}$

Tovább a feladathoz

Egész számok törtként

12) Végezzük el az alábbi egész számok bővítését!

a) $1 = \frac{1}{2} = \frac{2}{3} = \frac{3}{4}$

b) $2 = \frac{2}{2} = \frac{3}{3} = \frac{4}{4} = \frac{5}{5}$

c) $3 = \frac{3}{2} = \frac{4}{3} = \frac{5}{4} = \frac{6}{5}$

d) $4 = \frac{4}{2} = \frac{5}{3} = \frac{6}{4} = \frac{7}{5}$

Tovább a feladathoz

Törtek összehasonlítása

13) Melyik tört lesz a nagyobb?

a) $\frac{2}{5}$ $\frac{4}{5}$

b) $\frac{3}{5}$ $\frac{3}{7}$

c) $\frac{2}{5}$ $\frac{1}{2}$

d) $\frac{9}{8}$ $\frac{1}{2}$

Tovább a feladathoz

14) Melyik tört lesz a nagyobb?

a) $\frac{2}{3}$ $\frac{3}{4}$

b) $\frac{7}{9}$ $\frac{5}{7}$

c) $\frac{99}{100}$ $\frac{100}{101}$

d) $\frac{2020}{2024}$ $\frac{2024}{2028}$

Tovább a feladathoz

15) Melyik tört lesz a nagyobb tegyük ki a megfelelő relációjeleket (>, <, =)!

a) $\frac{1}{3}$ $\frac{2}{3}$

b) $\frac{4}{5}$ $\frac{3}{5}$

c) $\frac{8}{10}$ $\frac{5}{10}$

d) $\frac{123}{46}$ $\frac{153}{46}$

e) $\frac{88}{99}$ $\frac{86}{99}$

f) $\frac{999}{1001}$ $\frac{998}{1001}$

Tovább a feladathoz

16) Melyik tört lesz a nagyobb tegyük ki a megfelelő relációjeleket (>, <, =)!

a) $\frac{1}{3}$ $\frac{1}{2}$

b) $\frac{3}{6}$ $\frac{3}{7}$

c) $\frac{13}{11}$ $\frac{13}{9}$

d) $\frac{560}{320}$ $\frac{560}{321}$

e) $\frac{77}{27}$ $\frac{77}{29}$

f) $\frac{99}{101}$ $\frac{99}{100}$

Tovább a feladathoz

17) Melyik tört lesz a nagyobb tegyük ki a megfelelő relációjeleket (>, <, =)!

a) $\frac{3}{4}$ $\frac{1}{2}$

b) $\frac{3}{6}$ $\frac{1}{3}$

c) $\frac{4}{5}$ $\frac{8}{10}$

d) $\frac{1}{3}$ $\frac{2}{5}$

e) $\frac{6}{9}$ $\frac{4}{6}$

f) $\frac{140}{100}$ $\frac{250}{150}$

Tovább a feladathoz

18) Melyik tört lesz a nagyobb tegyük ki a megfelelő relációjeleket (>, <, =)!

a) $\frac{5}{3}$ $\frac{4}{5}$

b) $\frac{8}{10}$ $\frac{3}{2}$

c) $\frac{2}{7}$ $\frac{7}{10}$

d) $\frac{120}{50}$ $\frac{150}{40}$

e) $\frac{85}{15}$ $\frac{46}{7}$

f) $\frac{27}{6}$ $\frac{13}{3}$

Tovább a feladathoz

19) Melyik lesz a nagyobb a két tört közül?

a) $\frac{3}{4}$ $\frac{2}{3}$

b) $\frac{5}{6}$ $\frac{4}{5}$

c) $\frac{3}{5}$ $\frac{7}{10}$

d) $\frac{9}{11}$ $\frac{5}{6}$

e) $\frac{2}{5}$ $\frac{1}{3}$

f) $\frac{8}{9}$ $\frac{5}{6}$

g) $\frac{7}{8}$ $\frac{6}{7}$

h) $\frac{2}{7}$ $\frac{3}{8}$

i) $\frac{4}{9}$ $\frac{3}{7}$

j) $\frac{5}{8}$ $\frac{3}{5}$

Tovább a feladathoz

Törtek a számegyenesen

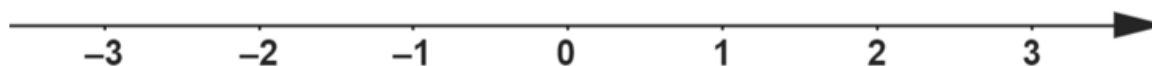
20) Jelöljük be a törteket a számegyenesen -3 -tól 3 -ig!

- a) Kettedek
- b) Harmadok
- c) Negyedek

Tovább a feladathoz

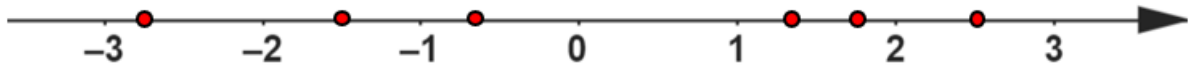
21) Jelöljük be a törteket a számegyenesen!

$$\frac{1}{2}, \frac{5}{3}, \frac{9}{4}, -\frac{5}{2}, -\frac{2}{3}, -\frac{6}{4}$$



Tovább a feladathoz

22) Írjuk a bejelölt pontok fölé a tört értékét!



Tovább a feladathoz

Vegyes törtek

23) Írjuk át a vegyes tört alakban megadott számokat közösleges tört alakra!

a) $1\frac{1}{2}$

b) $2\frac{2}{3}$

c) $2\frac{3}{5}$

d) $3\frac{4}{6}$

e) $4\frac{5}{7}$

f) $5\frac{1}{4}$

Tovább a feladathoz

24) Írjuk át a közösleges tört alakban megadott számokat vegyes tört alakra!

a) $\frac{15}{4}$

b) $\frac{20}{7}$

c) $\frac{36}{5}$

d) $\frac{45}{8}$

e) $\frac{72}{7}$

f) $\frac{102}{10}$

Tovább a feladathoz

25) Írjuk át az alábbi vegyes törteket közösleges tört alakra!

a) $3\frac{1}{2}$

b) $5\frac{3}{4}$

c) $7\frac{2}{5}$

d) $4\frac{5}{6}$

e) $6\frac{1}{3}$

f) $8\frac{7}{9}$

g) $2\frac{4}{5}$

h) $3\frac{3}{7}$

i) $5\frac{6}{11}$

j) $9\frac{1}{4}$

Tovább a feladathoz

26) Írjuk át a közösleges törteket vegyes tört alakra!

a) $\frac{17}{5}$

b) $\frac{23}{6}$

c) $\frac{45}{8}$

d) $\frac{29}{4}$

e) $\frac{52}{7}$

f) $\frac{37}{9}$

g) $\frac{58}{10}$

h) $\frac{33}{5}$

i) $\frac{47}{6}$

j) $\frac{39}{7}$

Tovább a feladathoz

Törtek összeadása

27) Végezzük el az alábbi műveleteket!

a) $\frac{1}{6} + \frac{3}{6}$

b) $\frac{1}{3} + \frac{1}{6}$

c) $\frac{1}{2} + \frac{1}{3}$

d) $\frac{3}{4} + \frac{5}{6}$

Tovább a feladathoz

28) Végezzük el az alábbi műveleteket!

a) $\frac{1}{4} + \frac{2}{4}$

b) $\frac{2}{5} + \frac{3}{5}$

c) $\frac{2}{7} + \frac{4}{7}$

d) $\frac{5}{8} + \frac{7}{8}$

e) $\frac{7}{9} + \frac{11}{9}$

f) $\frac{9}{16} + \frac{13}{16}$

Tovább a feladathoz

29) Végezzük el az alábbi műveleteket!

a) $\frac{1}{2} + \frac{1}{4}$

b) $\frac{1}{3} + \frac{4}{9}$

c) $\frac{3}{10} + \frac{1}{5}$

d) $\frac{10}{13} + \frac{3}{26}$

e) $\frac{9}{10} + \frac{7}{30}$

f) $\frac{5}{12} + \frac{3}{48}$

Tovább a feladathoz

30) Végezzük el az alábbi műveleteket!

a) $\frac{1}{4} + \frac{2}{3}$

b) $\frac{5}{6} + \frac{1}{4}$

c) $\frac{5}{6} + \frac{1}{4}$

d) $\frac{5}{8} + \frac{3}{6}$

e) $\frac{5}{8} + \frac{3}{6}$

f) $\frac{5}{8} + \frac{2}{9}$

Tovább a feladathoz

31) Végezzük el az alábbi műveleteket!

a) $\frac{3}{8} + \frac{5}{8}$

b) $\frac{2}{5} + \frac{1}{5}$

c) $\frac{7}{9} + \frac{1}{9}$

d) $\frac{1}{4} + \frac{2}{4}$

e) $\frac{3}{6} + \frac{2}{6}$

Tovább a feladathoz

32) Végezzük el az alábbi műveleteket!

a) $\frac{1}{4} + \frac{1}{2}$

b) $\frac{2}{3} + \frac{1}{6}$

c) $\frac{3}{5} + \frac{1}{10}$

d) $\frac{4}{7} + \frac{2}{14}$

e) $\frac{3}{8} + \frac{1}{4}$

Tovább a feladathoz

33) Végezzük el az alábbi műveleteket!

a) $\frac{1}{3} + \frac{1}{4}$

b) $\frac{2}{5} + \frac{3}{7}$

c) $\frac{5}{9} + \frac{4}{11}$

d) $\frac{3}{8} + \frac{2}{5}$

e) $\frac{1}{6} + \frac{3}{10}$

Tovább a feladathoz

Törtek kivonása

34) Végezzük el az alábbi műveleteket!

a) $\frac{3}{5} - \frac{2}{5}$

b) $\frac{8}{7} - \frac{5}{7}$

c) $\frac{11}{9} - \frac{2}{9}$

d) $\frac{7}{8} - \frac{3}{8}$

e) $\frac{6}{15} - \frac{1}{15}$

f) $\frac{3}{11} - \frac{7}{11}$

Tovább a feladathoz

35) Végezzük el az alábbi műveleteket!

a) $\frac{1}{2} - \frac{1}{4}$

b) $\frac{2}{3} - \frac{4}{9}$

c) $\frac{3}{10} - \frac{1}{5}$

d) $\frac{10}{11} - \frac{8}{33}$

e) $\frac{7}{10} - \frac{7}{20}$

f) $\frac{3}{8} - \frac{13}{24}$

Tovább a feladathoz

36) Végezzük el az alábbi műveleteket!

a) $\frac{3}{4} - \frac{1}{3}$

b) $\frac{1}{4} - \frac{1}{6}$

c) $\frac{1}{4} - \frac{1}{6}$

d) $\frac{7}{8} - \frac{3}{6}$

e) $\frac{7}{8} - \frac{3}{6}$

f) $\frac{1}{8} - \frac{2}{9}$

Tovább a feladathoz

37) Végezzük el az alábbi műveleteket!

a) $\frac{7}{8} - \frac{3}{8}$

b) $\frac{5}{6} - \frac{1}{6}$

c) $\frac{3}{5} - \frac{2}{5}$

d) $\frac{4}{7} - \frac{1}{7}$

e) $\frac{6}{9} - \frac{2}{9}$

Tovább a feladathoz

38) Végezzük el az alábbi műveleteket!

a) $\frac{1}{2} - \frac{1}{4}$

b) $\frac{3}{4} - \frac{1}{8}$

c) $\frac{5}{6} - \frac{1}{3}$

d) $\frac{7}{10} - \frac{1}{5}$

e) $\frac{9}{12} - \frac{1}{6}$

Tovább a feladathoz

39) Végezzük el az alábbi műveleteket!

a) $\frac{5}{8} - \frac{1}{3}$

b) $\frac{7}{10} - \frac{3}{6}$

c) $\frac{3}{7} - \frac{2}{9}$

d) $\frac{4}{11} - \frac{1}{6}$

e) $\frac{9}{13} - \frac{2}{5}$

Tovább a feladathoz

Törtek összeadása és kivonása Pillangó módszer segítségével

40) Végezzük el az alábbi műveleteket Pillangó módszerrel (ha tudjuk)!

a) $\frac{2}{3} + \frac{3}{4}$

b) $\frac{7}{12} + \frac{23}{24}$

c) $\frac{5}{6} - \frac{3}{5}$

d) $\frac{9}{13} - \frac{15}{39}$

Tovább a feladathoz

Törtek és egész számok összeadása és kivonása

41) Végezzük el az alábbi műveleteket!

a) $\frac{2}{3} + 1$

b) $2 + \frac{4}{5}$

c) $\frac{7}{4} + 5$

d) $2 - \frac{1}{2}$

e) $\frac{7}{3} - 2$

f) $\frac{3}{4} - 2$

Tovább a feladathoz

Vegyes törtek összeadása és kivonása

42) Végezzük el az alábbi műveleteket!

a) $1\frac{3}{5} + 2\frac{1}{5}$

b) $3\frac{1}{2} + 5\frac{1}{2}$

c) $2\frac{1}{2} + 4\frac{2}{3}$

d) $3\frac{3}{4} - 2\frac{1}{4}$

e) $4\frac{2}{3} - 2\frac{1}{2}$

f) $3\frac{1}{5} - 1\frac{1}{2}$

g) $1\frac{3}{4} + \frac{3}{4}$

h) $\frac{2}{3} + 2\frac{1}{4}$

i) $3\frac{1}{2} + \frac{3}{4}$

Tovább a feladathoz

Műveletek törtekkel

43) Végezzük el az alábbi műveleteket!

a) $\frac{1}{5} + \frac{2}{5} + \frac{3}{5}$

b) $\frac{1}{2} + \frac{2}{3} + \frac{3}{4}$

c) $\frac{1}{5} + \frac{7}{10} - \frac{2}{5}$

d) $\frac{5}{8} + \left(-\frac{2}{8}\right)$

e) $\frac{5}{11} - \left(-\frac{6}{11}\right)$

f) $\left(-\frac{3}{4}\right) + \frac{5}{6} - \left(-\frac{1}{3}\right)$

Tovább a feladathoz

Törtek szorzása egész számmal

44) Végezzük el az alábbi műveleteket!

a) $3 \cdot \frac{1}{2}$

b) $5 \cdot \frac{2}{3}$

c) $6 \cdot \frac{3}{7}$

d) $\frac{5}{8} \cdot 9$

e) $\frac{4}{5} \cdot 7$

f) $\frac{11}{6} \cdot 8$

g) $10 \cdot \frac{7}{5}$

h) $4 \cdot \frac{5}{8}$

i) $3 \cdot \frac{7}{3}$

j) $4 \cdot \frac{12}{8}$

Tovább a feladathoz

45) Végezzük el az alábbi műveleteket!

a) $\frac{3}{5} \cdot 4$

b) $\frac{2}{3} \cdot 7$

c) $\frac{5}{8} \cdot 3$

d) $\frac{7}{9} \cdot 6$

e) $\frac{4}{11} \cdot 5$

f) $\frac{3}{10} \cdot 9$

g) $\frac{2}{7} \cdot 8$

h) $\frac{5}{12} \cdot 4$

i) $\frac{1}{4} \cdot 5$

j) $\frac{7}{15} \cdot 3$

Tovább a feladathoz

Vegyes törtek szorzása

46) Végezzük el az alábbi műveleteket!

a) $3 \cdot 4\frac{1}{5}$

b) $5\frac{2}{7} \cdot 2$

c) $2 \cdot 3\frac{2}{3}$

d) $4 \cdot 2\frac{1}{4}$

e) $3\frac{5}{8} \cdot 4$

f) $5 \cdot 2\frac{2}{3}$

Tovább a feladathoz

Törtek osztása egész számmal

47) Végezzük el az alábbi műveleteket!

a) $\frac{1}{3} : 2$

b) $\frac{3}{5} : 2$

c) $\frac{5}{8} : 3$

d) $\frac{7}{9} : 4$

e) $\frac{3}{11} : 5$

f) $\frac{6}{5} : 3$

g) $\frac{2}{3} : 2$

h) $\frac{10}{9} : 4$

i) $\frac{30}{4} : 3$

j) $\frac{20}{8} : 4$

Tovább a feladathoz

48) Végezzük el az alábbi műveleteket!

a) $\frac{9}{10} : 3$

b) $\frac{5}{8} : 4$

c) $\frac{3}{7} : 2$

d) $\frac{8}{11} : 5$

e) $\frac{7}{9} : 3$

f) $\frac{2}{5} : 2$

g) $\frac{4}{7} : 4$

h) $\frac{6}{13} : 3$

i) $\frac{5}{12} : 6$

j) $\frac{8}{15} : 5$

Tovább a feladathoz

Vegyes törtek osztása

49) Végezzük el az alábbi műveleteket!

a) $4\frac{4}{5} : 2$

b) $6\frac{4}{5} : 3$

c) $3\frac{1}{2} : 4$

d) $10\frac{5}{7} : 6$

e) $5\frac{2}{3} : 7$

f) $17 : 3$

Tovább a feladathoz

Törtek szorzása és osztása egész számmal

50) Végezzük el az alábbi műveleteket!

a) $5 \cdot \frac{3}{4}$

b) $3 \cdot \frac{2}{7}$

c) $2 \cdot \frac{5}{6}$

d) $\frac{7}{8} \cdot 8$

e) $\frac{5}{4} : 2$

f) $\frac{7}{9} : 3$

g) $\frac{6}{7} : 3$

h) $\frac{10}{9} : 4$

Tovább a feladathoz

Törtek szorzása törttel

51) Végezzük el az alábbi műveleteket!

a) $\frac{1}{2} \cdot \frac{3}{4}$

b) $\frac{2}{5} \cdot \frac{4}{7}$

c) $\frac{4}{9} \cdot \frac{5}{3}$

d) $\frac{2}{4} \cdot \frac{5}{7}$

e) $\frac{3}{5} \cdot \frac{6}{8}$

f) $\frac{3}{9} \cdot \frac{4}{10}$

Tovább a feladathoz

52) Végezzük el az alábbi műveleteket!

a) $\frac{3}{8} \cdot \frac{5}{6}$

b) $\frac{7}{10} \cdot \frac{5}{8}$

c) $\frac{4}{9} \cdot \frac{3}{14}$

d) $\frac{4}{6} \cdot \frac{9}{7}$

e) $\frac{42}{8} \cdot \frac{6}{14}$

f) $\frac{24}{40} \cdot \frac{45}{18}$

Tovább a feladathoz

53) Végezzük el az alábbi műveleteket!

a) $\frac{3}{4} \cdot \frac{2}{5}$

b) $\frac{7}{8} \cdot \frac{4}{9}$

c) $\frac{5}{6} \cdot \frac{3}{7}$

d) $\frac{2}{3} \cdot \frac{5}{8}$

e) $\frac{9}{10} \cdot \frac{2}{3}$

f) $\frac{6}{11} \cdot \frac{5}{9}$

g) $\frac{8}{15} \cdot \frac{3}{4}$

h) $\frac{4}{7} \cdot \frac{7}{13}$

i) $\frac{2}{5} \cdot \frac{3}{8}$

j) $\frac{7}{12} \cdot \frac{2}{9}$

Tovább a feladathoz

Törtek és vegyes törtek szorzása

54) Végezzük el az alábbi műveleteket!

a) $1\frac{2}{5} \cdot \frac{5}{6}$

b) $\frac{7}{2} \cdot 2\frac{1}{5}$

c) $3\frac{1}{8} \cdot \frac{3}{5}$

d) $\frac{14}{9} \cdot 2\frac{4}{7}$

e) $\frac{11}{7} \cdot 3\frac{1}{3}$

Tovább a feladathoz

55) Végezzük el az alábbi műveleteket!

a) $1\frac{1}{2} \cdot 3\frac{2}{3}$

b) $4\frac{4}{5} \cdot 2\frac{1}{4}$

c) $1\frac{2}{5} \cdot 1\frac{5}{6}$

d) $3\frac{4}{8} \cdot 2\frac{2}{4}$

e) $4\frac{2}{7} \cdot 4\frac{1}{5}$

Tovább a feladathoz

Reciprok

56) Adjuk meg az alábbi számok reciprokát!

a) $\frac{2}{3}$

b) $\frac{1}{7}$

c) $\frac{157}{319}$

d) 2

e) 5

f) 1

Tovább a feladathoz

57) Adjuk meg az alábbi számok reciprokát!

a) $-\frac{4}{9}$

b) $-\frac{15}{17}$

c) $-\frac{121}{258}$

d) -3

e) -7

f) -1

Tovább a feladathoz

58) Adjuk meg az alábbi kifejezések reciprokát!

a) $\frac{4}{5}$

b) $-\frac{7}{9}$

c) 8

d) $\frac{1}{3}$

e) $-\frac{5}{6}$

f) 2

g) $\frac{1}{4}$

h) -10

i) $\frac{2}{7}$

j) $-\frac{1}{5}$

Tovább a feladathoz

Törtek osztása törttel

59) Végezzük el az alábbi műveleteket!

a) $\frac{1}{3} : \frac{2}{5}$

b) $\frac{1}{2} : \frac{7}{6}$

c) $\frac{11}{6} : \frac{2}{5}$

d) $\frac{3}{6} : \frac{4}{7}$

e) $\frac{2}{9} : \frac{5}{10}$

f) $\frac{2}{6} : \frac{4}{8}$

Tovább a feladathoz

60) Végezzük el az alábbi műveleteket!

a) $\frac{3}{4} : \frac{6}{5}$

b) $\frac{8}{9} : \frac{7}{3}$

c) $\frac{6}{5} : \frac{9}{10}$

d) $\frac{6}{4} : \frac{9}{7}$

e) $\frac{21}{18} : \frac{14}{8}$

f) $\frac{64}{24} : \frac{28}{6}$

Tovább a feladathoz

61) Végezzük el az alábbi műveleteket!

a) $\frac{5}{8} : \frac{2}{3}$

b) $\frac{3}{4} : \frac{7}{10}$

c) $\frac{7}{9} : \frac{5}{6}$

d) $\frac{9}{10} : \frac{3}{4}$

e) $\frac{4}{5} : \frac{2}{7}$

f) $\frac{6}{11} : \frac{5}{8}$

g) $\frac{3}{5} : \frac{7}{12}$

h) $\frac{8}{9} : \frac{4}{5}$

i) $\frac{5}{6} : \frac{3}{10}$

j) $\frac{2}{7} : \frac{6}{11}$

Tovább a feladathoz

62) Végezzük el az alábbi műveleteket!

a) $\frac{2}{3} : 5$

b) $\frac{6}{7} : 2$

c) $\frac{8}{9} : 10$

d) $\frac{6}{15} : 4$

e) $3 : \frac{4}{5}$

f) $7 : \frac{2}{5}$

g) $5 : \frac{10}{9}$

h) $7 : \frac{14}{6}$

Tovább a feladathoz

63) Végezzük el az alábbi műveleteket!

a) $1\frac{2}{3} : \frac{4}{7}$

b) $3\frac{3}{5} : \frac{2}{5}$

c) $\frac{4}{5} : 2\frac{3}{4}$

d) $\frac{5}{6} : 3\frac{1}{3}$

e) $1\frac{1}{2} : 2\frac{3}{5}$

f) $2\frac{1}{4} : 3\frac{2}{3}$

g) $4\frac{1}{3} : 1\frac{6}{7}$

h) $3\frac{3}{4} : 2\frac{2}{5}$

Tovább a feladathoz

Emeletes törtek

64) Végezzük el az alábbi műveleteket!

a) $\frac{\frac{2}{3}}{\frac{5}{4}}$

b) $\frac{\frac{6}{5}}{\frac{9}{10}}$

c) $\frac{\frac{2}{4}}{\frac{4}{8}}$

d) $\frac{\frac{3}{7}}{\frac{6}{21}}$

Tovább a feladathoz

Tizedes törtek helyi értéke

65) Töltsük ki a helyi érték táblázatot!

Helyi érték								Szám
ezres (E)	százaz (sz)	tízes (t)	egyes (e)		tized (t)	század (sz)	ezred (E)	
				,				1014,162
				,				2910,79
				,				3327,283
				,				4228,8
				,				5135,093
				,				6210,03
				,				7464,001
				,				8574
				,				9466,208

Tovább a feladathoz

Törtek és tizedes törtek

66) Írjuk át a törteket tizedes tört alakba!

a) $\frac{4}{10}$

b) $\frac{86}{100}$

c) $\frac{341}{1000}$

d) $\frac{6}{100}$

e) $\frac{12}{1000}$

f) $\frac{26}{10}$

g) $\frac{127}{100}$

h) $\frac{3562}{1000}$

i) $\frac{300}{100}$

j) $\frac{793}{100}$

Tovább a feladathoz

67) Írjuk át a tizedes törteket közösleges tört alakra!

a) 0,7

b) 0,39

c) 0,183

d) 0,03

e) 0,008

f) 1,3

g) 1,63

h) 2,317

i) 4,03

j) 6,083

Tovább a feladathoz

68) Írjuk át a vegyes tört alakban megadott törteket tizedes tört alakra!

a) $1\frac{3}{10}$

b) $2\frac{36}{100}$

c) $4\frac{108}{1000}$

d) $3\frac{8}{100}$

e) $7\frac{9}{1000}$

f) $16\frac{7}{10}$

g) $37\frac{29}{100}$

h) $113\frac{841}{1000}$

i) $302\frac{5}{100}$

j) $576\frac{18}{1000}$

Tovább a feladathoz

69) Írjuk át a tizedes tört alakban megadott törteket vegyes tört alakra!

a) 1,2

b) 3,68

c) 4,128

d) 5,03

e) 9,007

f) 15,6

g) 67,32

h) 108,359

i) 531,09

j) 841,068

Tovább a feladathoz

Tizedes törtek összehasonlítása

70) Melyik szám lesz a nagyobb?

- | | |
|------------|---------|
| a) 2,6 | 3,7 |
| b) 12,3 | 10,76 |
| c) 9,99 | 11,06 |
| d) 127,357 | 125,072 |
| e) 347,135 | 349,136 |

Tovább a feladathoz

71) Melyik szám lesz a nagyobb?

- | | |
|------------|---------|
| a) 4,8 | 4,5 |
| b) 13,3 | 13,76 |
| c) 26,79 | 26,79 |
| d) 132,352 | 132,413 |
| e) 469,3 | 469,299 |

Tovább a feladathoz

72) Melyik szám lesz a nagyobb?

- | | |
|-----------|---------|
| a) 6,13 | 6,11 |
| b) 19,32 | 19,35 |
| c) 52,26 | 52,273 |
| d) 120,11 | 120,102 |
| e) 539,45 | 539,469 |

Tovább a feladathoz

73) Melyik szám lesz a nagyobb?

- | | | |
|----|---------|---------|
| a) | 8,239 | 8,239 |
| b) | 25,167 | 25,165 |
| c) | 67,62 | 67,623 |
| d) | 176,487 | 176,485 |
| e) | 611,613 | 611,61 |

Tovább a feladathoz

74) Melyik a nagyobb?

- | | | |
|----|-------|-------|
| a) | 3,45 | 3,5 |
| b) | 4,56 | 4,562 |
| c) | 2,789 | 2,78 |
| d) | 6,004 | 6,04 |
| e) | 7,121 | 7,12 |
| f) | 1,999 | 2,001 |
| g) | 0,35 | 0,345 |
| h) | 10,01 | 10,1 |

Tovább a feladathoz

Tizedes törtek a számegyenesen

75) Jelöljük be az alábbi számokat a számegyenesen!

- a) 0,3; 1,6; 2,5; 3,8; 4,9
- b) 0,03; 0,16; 0,32; 0,68; 0,95
- c) 0,503; 0,522; 0,559; 0,576; 0,591

Tovább a feladathoz

Tizedes törtek kerekítése

76) Kerekítsük az alábbi számokat egészre!

- a) 3,4
- b) 6,8
- c) 8
- d) 11,23
- e) 24,67
- f) 36,50
- g) 45,49
- h) 96,567
- i) 103,499
- j) 113,631

Tovább a feladathoz

77) Kerekítsük az alábbi számokat 1 tizedesjegyre (tizedre)!

- a) 5,56
- b) 8,95
- c) 13
- d) 15,67
- e) 28,49
- f) 45,6
- g) 67,12
- h) 95,387
- i) 108,391
- j) 163,119

Tovább a feladathoz

78) Kerekítsük az alábbi számokat 2 tizedesjegyre (századra)!

- a) 7,137
- b) 9,132
- c) 15,26
- d) 19,371
- e) 27,002
- f) 37
- g) 56,9
- h) 92,673
- i) 108,995
- j) 153,862

Tovább a feladathoz

79) Kerekítsük az alábbi számokat 3 tizedesjegyre (ezredre)!

- a) 5,8693
- b) 7,3476
- c) 13,1885
- d) 20,652
- e) 36,0017
- f) 48
- g) 61,7
- h) 93,7436
- i) 106,1894
- j) 163,9996

Tovább a feladathoz

Tizedes törtek összeadása és kivonása

80) Végezzük el az alábbi tizedes törtek összeadását és kivonását!

- | | | | |
|------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| a) $3,2 + 4,6$ | $13,12 + 11,23$ | $8,6 - 2,1$ | $16,32 - 11,21$ |
| b) $2,3 + 5,7$ | $16,88 + 13,12$ | $12,998 + 11,002$ | $56,871 + 32,129$ |
| c) $8,4 - 3,4$ | $18,36 - 12,36$ | $23,357 - 12,357$ | $58,961 - 32,961$ |
| d) $3,5 + 4,7$ | $14,67 + 12,52$ | $15,641 + 12,532$ | $41,867 + 35,422$ |
| e) $5,5 + 3,12$ | $12,3 + 14,168$ | $18,63 - 12,528$ | $37,867 - 22,5$ |
| f) $5,12 + 4,28$ | $11,127 + 13,273$ | $18,36 - 11,16$ | $42,432 - 31,112$ |
| g) $5,1 - 3,4$ | $15,26 - 12,42$ | $26,158 - 18,258$ | $19,4 - 16,58$ |
| h) $4 + 5,9$ | $17,36 + 12$ | $35,187 + 22$ | $61 + 16,832$ |
| i) $8,3 - 2$ | $16,46 - 14$ | $26,361 - 13$ | $67,819 - 37$ |
| j) $7 - 5,2$ | $15 - 11,46$ | $25 - 15,981$ | $63 - 31,647$ |

Tovább a feladathoz

Tizedes törtek írásbeli összeadása

81) Végezzük el az alábbi tizedes törtek összeadását írásban!

- a) $132,9 + 359,8$
- b) $238,19 + 426,93$
- c) $587,157 + 329,291$
- d) $26,63 + 157,71$
- e) $189,2 + 1679,6$
- f) $1285,93 + 267,37$
- g) $128,9 + 637,81$
- h) $98,12 + 571,138$
- i) $352,913 + 237,2$

Tovább a feladathoz

82) Végezzük el az alábbi műveleteket!

- a) $3791,582 + 64,23$
- b) $4521,48 + 137,559$
- c) $1002,709 + 563,245$
- d) $3254,876 + 21,369$
- e) $6998,1 + 239,567$
- f) $2073,95 + 824,405$
- g) $4819,6 + 1357,248$
- h) $9576,347 + 582,13$
- i) $3468,21 + 792,354$
- j) $6543,286 + 127,981$

Tovább a feladathoz

Tizedes törtek írásbeli kivonása

83) Végezzük el az alábbi tizedes törtek kivonását írásban!

- a) $418,6 - 253,1$
- b) $561,27 - 379,88$
- c) $679,837 - 331,617$
- d) $195,34 - 89,15$
- e) $1432,8 - 879,3$
- f) $1347,56 - 754,12$
- g) $356,8 - 163,92$
- h) $672,85 - 94,187$
- i) $678,135 - 346,8$

Tovább a feladathoz

84) Végezzük el az alábbi műveleteket!

- a) $5784,961 - 126,453$
- b) $4532,89 - 237,654$
- c) $9025,134 - 571,29$
- d) $3127,689 - 123,567$
- e) $7824,56 - 153,457$
- f) $4329,54 - 365,815$
- g) $6897,214 - 589,67$
- h) $9745,643 - 1245,731$
- i) $3276,98 - 789,123$
- j) $6418,257 - 238,579$

Tovább a feladathoz

Írásbeli kivonás, ha az eredmény negatív

Végezzük el az alábbi műveleteket!

- a) $157 - 238$
- b) $132,56 - 178,93$
- c) $(-163) - 347$
- d) $(-189,32) - 249,12$
- e) $(-132) + 287$
- f) $(-156,9) + 127,8$
- g) $(-189) - (-123)$
- h) $(-183,7) - (-192,3)$

Tovább a feladathoz

Tizedes törtek szorzása

85) Végezzük el az alábbi szorzásokat 10-zel, 100-zal, 1000-rel!

a) $1,2 \cdot 10$	$1,2 \cdot 100$	$1,2 \cdot 1000$
b) $34,5 \cdot 10$	$34,5 \cdot 100$	$34,5 \cdot 1000$
c) $10 \cdot 63,8$	$100 \cdot 63,8$	$1000 \cdot 63,8$
d) $42,12 \cdot 10$	$42,12 \cdot 100$	$42,12 \cdot 1000$
e) $35,78 \cdot 10$	$35,78 \cdot 100$	$35,78 \cdot 1000$
f) $47,132 \cdot 10$	$47,132 \cdot 100$	$47,132 \cdot 1000$

Tovább a feladathoz

86) Végezzük el az alábbi műveleteket!

- a) $132,4 \cdot 2$
- b) $51,262 \cdot 3$
- c) $1,5371 \cdot 8$
- d) $23,6 \cdot 18$
- e) $39 \cdot 26,57$
- f) $3,679 \cdot 26$
- g) $16,3 \cdot 2,4$
- h) $3,5 \cdot 23,88$
- i) $157,9 \cdot 4,8$

Tovább a feladathoz

87) Végezzük el az alábbi műveleteket!

- a) $16 \cdot 1,5$
- b) $60 \cdot 1,5$
- c) $18 \cdot 2,5$
- d) $30 \cdot 2,5$
- e) $52 \cdot 3,5$
- f) $120 \cdot 3,5$

Tovább a feladathoz

88) Végezzük el az alábbi műveleteket!

- a) $30 \cdot 0,2$
- b) $0,05 \cdot 2400$
- c) $0,15 \cdot 120$
- d) $0,26 \cdot 5100$
- e) $4100 \cdot 0,012$
- f) $0,126 \cdot 42,5$

Tovább a feladathoz

89) Végezzük el az alábbi műveleteket!

- a) $382,57 \cdot 12,6$
- b) $524,8 \cdot 23,45$
- c) $794,012 \cdot 15,25$
- d) $478,3 \cdot 21,34$
- e) $615,92 \cdot 19,8$
- f) $137,456 \cdot 14,3$
- g) $294,5 \cdot 10,95$
- h) $543,79 \cdot 22,36$
- i) $718,09 \cdot 31,56$
- j) $682,3 \cdot 13,21$

Tovább a feladathoz

Tizedes törtek osztása

90) Végezzük el az alábbi osztásokat 10-zel, 100-zal, 1000-rel!

- | | | |
|--------------|------------|----------------|
| a) $220:10$ | $600:100$ | $9000:1000$ |
| b) $6300:10$ | $5400:100$ | $56\,000:1000$ |
| c) $37:10$ | $593:100$ | $7920:1000$ |
| d) $492:10$ | $87:100$ | $56:1000$ |
| e) $1563:10$ | $3481:100$ | $13\,508:1000$ |

Tovább a feladathoz

91) Végezzük el az alábbi osztásokat 10-zel, 100-zal, 1000-rel!

- | | | |
|-----------------|----------------|------------------|
| a) $315,8 : 10$ | $512,3 : 100$ | $6713 : 1000$ |
| b) $93,7 : 10$ | $3845,9 : 100$ | $85\,842 : 1000$ |
| c) $2,36 : 10$ | $85,43 : 100$ | $931 : 1000$ |
| d) $0,157 : 10$ | $6,2 : 100$ | $120,9 : 1000$ |
| e) $0,039 : 10$ | $0,15 : 100$ | $12,15 : 1000$ |

Tovább a feladathoz

92) Végezzük el az osztásokat írásban!

- a) $367 : 2$
- b) $539 : 4$
- c) $466 : 3$
- d) $299 : 11$

Tovább a feladathoz

93) Végezzük el az osztásokat írásban!

- a) $195,4 : 2$
- b) $613,6 : 4$
- c) $289,34 : 5$
- d) $168,5 : 3$

Tovább a feladathoz

94) Végezzük el az osztásokat írásban!

- a) $42 : 1,2$
- b) $376,5 : 1,5$
- c) $203,04 : 2,4$
- d) $0,7497 : 0,21$

Tovább a feladathoz

95) Végezzük el az alábbi műveleteket!

- a) $125,6:8$
- b) $364,5:9$
- c) $480,2:6$
- d) $729,1:9$
- e) $548,4:7$

Tovább a feladathoz

96) Végezzük el az alábbi műveleteket!

- a) $273:0,35$
- b) $631:0,7$
- c) $926:1,2$
- d) $849:1,05$
- e) $752:0,95$

Tovább a feladathoz

97) Végezzük el az alábbi műveleteket!

- a) $135,6:0,8$
- b) $428,4:0,45$
- c) $672,9:1,2$
- d) $259,3:2,5$
- e) $782,4:0,9$

Tovább a feladathoz

Tizedes törtek szorzása és osztása 10-zel, 100-zal, 1000-rel

98) Végezzük el az alábbi szorzásokat és osztásokat!

- a) $35 \cdot 10$
- b) $47 \cdot 100$
- c) $61 \cdot 1000$
- d) $810 : 10$
- e) $38 : 10$
- f) $3800 : 100$
- g) $902 : 100$
- h) $9000 : 1000$
- i) $530 : 1000$

Tovább a feladathoz

99) Végezzük el az alábbi szorzásokat és osztásokat!

- a) $31,2 \cdot 10$
- b) $16,75 \cdot 10$
- c) $25,7 \cdot 100$
- d) $17,937 \cdot 100$
- e) $29,32 \cdot 1000$
- f) $13,5189 \cdot 1000$
- g) $26,3 : 10$
- h) $2,7 : 10$
- i) $153,9 : 100$
- j) $3,8 : 100$
- k) $1693,7 : 1000$
- l) $29,5 : 1000$

Tovább a feladathoz

Tizedes törtek és törtek

100) Írjuk fel az alábbi törtek tizedes tört alakját írásbeli osztás segítségével!

a) $\frac{1}{2}$

b) $\frac{1}{3}$

c) $\frac{1}{4}$

d) $\frac{1}{5}$

e) $\frac{1}{6}$

f) $\frac{1}{7}$

g) $\frac{1}{8}$

h) $\frac{1}{9}$

i) $\frac{1}{10}$

Tovább a feladathoz

101) Írjuk át a közösleges törteket tizedes tört alakra!

a) $\frac{3}{2}$

g) $\frac{3}{4}$

b) $\frac{6}{2}$

h) $\frac{6}{4}$

c) $\frac{9}{2}$

i) $\frac{13}{4}$

d) $\frac{2}{3}$

j) $\frac{3}{5}$

e) $\frac{7}{3}$

k) $\frac{7}{5}$

f) $\frac{17}{3}$

l) $\frac{29}{5}$

Tovább a feladathoz

102) Írjuk át a közönséges törtet tizedes tört alakra!

a) $\frac{2}{6}$

g) $\frac{4}{9}$

b) $\frac{9}{6}$

h) $\frac{14}{9}$

c) $\frac{16}{6}$

i) $\frac{24}{9}$

d) $\frac{3}{8}$

j) $\frac{4}{10}$

e) $\frac{10}{8}$

k) $\frac{13}{10}$

f) $\frac{23}{8}$

l) $\frac{27}{10}$

Tovább a feladathoz

103) Írjuk át a tizedes törtet közönséges tört alakra!

a) 2,5

g) 1,25

b) 3,5

h) 2,75

c) 6,5

i) 3,75

d) 1,3

j) 1,2

e) 2,6

k) 2,6

f) 6,3

l) 3,8

Tovább a feladathoz

104) Írjuk át a tizedes törtet közönséges tört alakra!

a) 1,16

g) 1,2

b) 2,16

h) 2,7

c) 3,83

i) 3,5

d) 1,125

j) 1,6

e) 2,375

k) 2,7

f) 3,875

l) 3,9

Tovább a feladathoz

105) Írjuk át a tizedes törteket közösleges tört alakra!

- a) 1,2
- b) 0,75
- c) 2,45
- d) 3,6
- e) 5,05
- f) 0,9
- g) 4,3
- h) 2,125
- i) 0,04
- j) 1,008

Tovább a feladathoz

106) Írjuk át a közösleges törteket tizedes tört alakra!

- a) $\frac{8}{10}$
- b) $\frac{63}{100}$
- c) $\frac{157}{100}$
- d) $\frac{28}{10}$
- e) $\frac{410}{100}$
- f) $\frac{85}{100}$
- g) $\frac{31}{10}$
- h) $\frac{3120}{1000}$
- i) $\frac{60}{1000}$
- j) $\frac{162}{1000}$

Tovább a feladathoz

107) Írjuk át a tizedes törteket közösleges tört alakra!

- a) 0,5
- b) 1,25
- c) $1,\dot{3}$
- d) 0,75
- e) 2,5
- f) 1,6
- g) 3,125
- h) 4,5
- i) $0,\dot{6}$
- j) 2,25

Tovább a feladathoz

108) Írjuk át a közösleges törteket tizedes tört alakra!

- a) $\frac{3}{4}$
- b) $\frac{5}{3}$
- c) $\frac{11}{6}$
- d) $\frac{7}{8}$
- e) $\frac{4}{9}$
- f) $\frac{13}{4}$
- g) $\frac{9}{5}$
- h) $\frac{21}{8}$
- i) $\frac{7}{5}$
- j) $\frac{19}{6}$

Tovább a feladathoz

Műveletek közösleges törtekkel és tizedes törtekkel

109) Végezzük el az alábbi műveleteket!

a) $\frac{1}{2} + 2,3$

b) $\frac{14}{4} - 1,4$

c) $\frac{2}{5} \cdot 0,5$

d) $\frac{4}{5} : 0,1$

e) $\frac{1}{3} + 0,4$

f) $\frac{11}{8} - 0,75$

g) $\frac{7}{6} \cdot 0,3$

h) $\frac{3}{4} : 0,2$

Tovább a feladathoz

110) Végezzük el a műveleteket!

a) $\frac{5}{2} + \frac{3}{8} - 0,125$

b) $\frac{7}{4} + \frac{5}{6} - 0,5$

c) $2\frac{2}{9} + \left(\frac{1}{3} : \frac{2}{3} - 2\frac{5}{6}\right)$

d) $\frac{11}{20} - 3,73 + 8,64$

e) $\frac{72}{49} \cdot \frac{28}{48} - \frac{36}{28} : \frac{27}{14}$

f) $3\frac{1}{3} + 2\left(\frac{2}{5} \cdot \frac{3}{4} - 1\frac{3}{7}\right)$

g) $\frac{11}{15} - \left(\frac{1}{3} + \frac{4}{5} \cdot \frac{5}{6}\right)$

h) $\frac{2}{7} : \frac{16}{35} + \left(\frac{7}{10} - \frac{11}{14} : \frac{22}{21}\right)$

Tovább a feladathoz

III. Geometriai transzformációk

Tengelyes tükrözés

- 1) Tükrözzük a megadott pontot a megadott tükörtengelyre!

Tovább a feladathoz

- 2) Tükrözzük a megadott szakaszt a megadott tükörtengelyre!

Tovább a feladathoz

- 3) Tükrözzük a megadott félegyenest a megadott tükörtengelyre!

Tovább a feladathoz

- 4) Tükrözzük a megadott egyenest a megadott tükörtengelyre!

Tovább a feladathoz

- 5) Tükrözzük a megadott háromszöget a megadott tükörtengelyre!

Tovább a feladathoz

- 6) Tükrözzük a megadott téglalapot a megadott tükörtengelyre!

Tovább a feladathoz

- 7) Tükrözzük a megadott négyszöget a megadott tükörtengelyre!

Tovább a feladathoz

- 8) Tükrözzük a megadott kört a megadott tükörtengelyre!

Tovább a feladathoz

Középpontos tükrözés

9) Tükrözzük a megadott pontot a megadott középpontra!

Tovább a feladathoz

10) Tükrözzük a megadott szakaszt a megadott középpontra!

Tovább a feladathoz

11) Tükrözzük a megadott félegyenest a megadott középpontra!

Tovább a feladathoz

12) Tükrözzük a megadott egyenest a megadott középpontra!

Tovább a feladathoz

13) Tükrözzük a megadott háromszöget a megadott középpontra!

Tovább a feladathoz

14) Tükrözzük a megadott téglalapot a megadott középpontra!

Tovább a feladathoz

15) Tükrözzük a megadott négyszöget a megadott középpontra!

Tovább a feladathoz

16) Tükrözzük a megadott kört a megadott középpontra!

Tovább a feladathoz

Tengely és középpontos tükrözések

17) Derékszögű koordináta-rendszerben adott az $A(1; 2)$, $B(4; 3)$, $C(5; 7)$ és $D(0; 5)$ pontok. A 4 pont egy négyszöget határoz meg. Tükrözzük a négyszöget ...

- a) az x tengelyre
- b) az y tengelyre
- c) az $x = 3$ egyenesre
- d) az $y = 4$ egyenesre
- e) az origóra
- f) a $(3; 3)$ pontra

Tovább a feladathoz

18) Adott az ABC háromszög. A háromszöget az AB oldalára megtükrözzük. Milyen alakzatot kapunk a tükrözés után, ha ...

- a) az ABC háromszög egy általános háromszög?
- b) az ABC háromszög egy derékszögű háromszög, és az AB oldal a vízszintes befogó?
- c) az ABC háromszög egy derékszögű háromszög, és az AB oldal az átfogó?
- d) az ABC háromszög egy egyenlő szárú háromszög és az AB oldal az alapja?
- e) az ABC háromszög egy egyenlő szárú háromszög és az AB oldal a szára?
- f) az ABC háromszög szabályos háromszög?

Tovább a feladathoz

Vektorok

19) Végezzük el az alábbi vektor műveleteket!

$$\vec{a}(2; 4)$$

- a) $\frac{1}{2}\vec{a}$
- b) $2\vec{a}$
- c) $-\vec{a}$
- d) $-\frac{1}{2}\vec{a}$
- e) $-2\vec{a}$

Tovább a feladathoz

20) Végezzük el az alábbi vektor műveleteket!

$$\vec{a}(1; 3)$$

$$\vec{b}(2; 4)$$

- a) $\vec{a} + \vec{b}$
- b) $\vec{a} - \vec{b}$
- c) $\vec{b} - \vec{a}$

Tovább a feladathoz

21) Adottak az $A(2; 3)$, $B(4; 4)$ és $C(-2; -1)$ pontok. Határozzuk meg ...

- a) az $\overrightarrow{AB}$ -t!
- b) a $\overrightarrow{BA}$ -t!
- c) az $\overrightarrow{AC}$ -t!
- d) a $\overrightarrow{CA}$ -t!
- e) a $\overrightarrow{BC}$ -t!
- f) a $\overrightarrow{CB}$ -t!

Tovább a feladathoz

22) Adjuk meg az alábbi vektorokat a és b vektor segítségével, ahol $\vec{a} = \overrightarrow{AD}$ és $\vec{b} = \overrightarrow{AB}$!

a) $\overrightarrow{DC} = \dots\dots\dots$

b) $\overrightarrow{DA} = \dots\dots\dots$

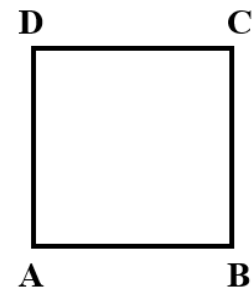
c) $\overrightarrow{BA} = \dots\dots\dots$

d) $\overrightarrow{CB} = \dots\dots\dots$

e) $\overrightarrow{AC} = \dots\dots\dots$

f) $\overrightarrow{BD} = \dots\dots\dots$

g) $\overrightarrow{CA} = \dots\dots\dots$



Tovább a feladathoz

23) Adjuk meg az alábbi vektorokat a , b és c vektor felhasználásával, ahol $a = \overrightarrow{AD}$, $b = \overrightarrow{AB}$ és $c = \overrightarrow{AE}$!

a) $\overrightarrow{HG} = \dots\dots\dots$

b) $\overrightarrow{HD} = \dots\dots\dots$

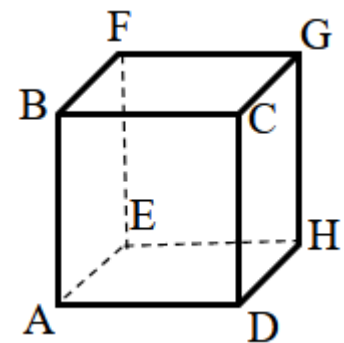
c) $\overrightarrow{AF} = \dots\dots\dots$

d) $\overrightarrow{FC} = \dots\dots\dots$

e) $\overrightarrow{CH} = \dots\dots\dots$

f) $\overrightarrow{AG} = \dots\dots\dots$

g) $\overrightarrow{FD} = \dots\dots\dots$



Tovább a feladathoz

24) Adottak az a és b vektorok. Rajzoljuk meg ...

a) $a + b$

b) $a - b$

c) $b - a$

d) $2a + b$

e) $2a - 2b$

f) $3a + 2b$

Tovább a feladathoz

Eltolások

25) Toljuk el a megadott pontot a megadott vektorral!

Tovább a feladathoz

26) Toljuk el a megadott szakaszt a megadott vektorral!

Tovább a feladathoz

27) Toljuk el a megadott félegyenest a megadott vektorral!

Tovább a feladathoz

28) Toljuk el a megadott egyenest a megadott vektorral!

Tovább a feladathoz

29) Toljuk el a megadott háromszöget a megadott vektorral!

Tovább a feladathoz

30) Toljuk el a megadott téglalapot a megadott vektorral!

Tovább a feladathoz

31) Toljuk el a megadott négyszöget a megadott vektorral!

Tovább a feladathoz

32) Toljuk el a megadott kört a megadott vektorral!

Tovább a feladathoz

33) Adott a derékszögű koordináta-rendszerben egy háromszög, melynek csúcsai $A(-1; 1)$, $B(-2; -3)$ és $C(1; 0)$. A háromszöget v vektorral eltoltuk, és A pont képe $A'(2; 3)$ lett.

- a) Adjuk meg v vektor koordinátáit!
- b) Adjuk meg B' és C' koordinátáit is!

Tovább a feladathoz

34) Adott az $A(2; 2)$, $B(5; 2)$, $C(4; 5)$ háromszög. Toljuk el a háromszöget ...

- a) $\overrightarrow{AB}$ -ral!
- b) $\overrightarrow{AC}$ -ral!
- c) $\overrightarrow{BC}$ -ral!

Tovább a feladathoz

35) Milyen alakzatot kapunk, ha az $A(2; 1)$, $B(2; 6)$ szakaszt eltoljuk a ...

- a) $(2; 3)$ vektorral, és összekötjük a AB szakasz és $A'B'$ szakasz pontjait?
- b) $(4; 0)$ vektorral, és összekötjük a AB szakasz és $A'B'$ szakasz pontjait?
- c) $(3; 4)$ vektorral, és összekötjük a AB szakasz és $A'B'$ szakasz pontjait?

Tovább a feladathoz

Forgatások

36) Forgassuk el a megadott pontot a megadott szöggel!

Tovább a feladathoz

37) Forgassuk el a megadott szakaszt a megadott szöggel!

Tovább a feladathoz

38) Forgassuk el a megadott félegyenest a megadott szöggel!

Tovább a feladathoz

39) Forgassuk el a megadott egyenest a megadott szöggel!

Tovább a feladathoz

40) Forgassuk el a megadott háromszöget a megadott szöggel!

Tovább a feladathoz

41) Forgassuk el a megadott téglalapot a megadott szöggel!

Tovább a feladathoz

42) Forgassuk el a megadott négyszöget a megadott szöggel!

Tovább a feladathoz

43) Forgassuk el a megadott kört a megadott szöggel!

Tovább a feladathoz

44) Rajzoljuk egy négyzetet. Forgassuk el ...

- a) az egyik csúcsa körül 90° -kal!
- b) az egyik csúcsa körül 45° -kal!
- c) a középpontja körül 90° -kal!
- d) a középpontja körül 45° -kal!
- e) az egyik oldalának felezőpontja körül 90° -kal!
- f) az egyik oldalának felezőpontja körül 45° -kal!

Tovább a feladathoz

45) Hány fokkal forgathatjuk el az alábbi sokszögeket a középpontjuk körül, hogy az eredeti sokszög és a képe egybe essen?

- a) Szabályos háromszög
- b) Négyzet
- c) Hatszög

Tovább a feladathoz

Középpontos hasonlóság

46) Nagyítsuk kétszeresére a megadott pontot a megadott középponthez képest!

Tovább a feladathoz

47) Nagyítsuk kétszeresére a megadott szakaszt a megadott középponthez képest!

Tovább a feladathoz

48) Nagyítsuk kétszeresére a megadott háromszöget a megadott középponthez képest!

Tovább a feladathoz

49) Nagyítsuk kétszeresére a megadott téglalapot a megadott középponthez képest!

Tovább a feladathoz

50) Nagyítsuk kétszeresére a megadott négyszöget a megadott középponthez képest!

Tovább a feladathoz

51) Nagyítsuk kétszeresére a megadott kört a megadott középponthez képest!

Tovább a feladathoz

52) Nagyítsuk/kicsinyítsük a megadott pontot a megadott középponthez képest!

- a) $\lambda = 0$
- b) $\lambda = 1$
- c) $\lambda = -1$
- d) $\lambda = 2$
- e) $\lambda = \frac{1}{2}$
- f) $\lambda = -2$
- g) $\lambda = -\frac{1}{2}$

Tovább a feladathoz

53) Rajzoljunk egy négyzetet. A középpontos hasonlóság pontja legyen a négyzet egy csúcsa. Rajzoljuk meg a négyzet képét, ha ...

- a) $\lambda = 2$
- b) $\lambda = \frac{1}{2}$
- c) $\lambda = 3$
- d) $\lambda = -1$
- e) $\lambda = -2$
- f) $\lambda = -\frac{1}{2}$

Tovább a feladathoz

54) Rajzoljunk egy négyzetet. A középpontos hasonlóság pontja legyen a négyzet középpontja. Rajzoljuk meg a négyzet képét, ha ...

- a) $\lambda = 2$
- b) $\lambda = \frac{1}{2}$
- c) $\lambda = 3$
- d) $\lambda = -1$
- e) $\lambda = -2$
- f) $\lambda = -\frac{1}{2}$

Tovább a feladathoz

IV. Szerkesztések

Alapszerkesztések

- 1) Vegyünk fel egy 9 cm hosszú szakaszt többféle módon is!

Tovább a feladathoz

- 2) Másoljuk le a megadott szakaszt többféle módon is!



Tovább a feladathoz

- 3) Rajzoljunk egyenest, ami átmegy a két megadott ponton!

Tovább a feladathoz

- 4) Rajzoljunk félegyenest, aminek kezdőpontja az A pont és átmegy a B ponton!

Tovább a feladathoz

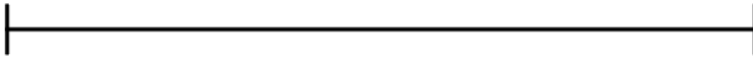
- 5) Rajzoljunk szakaszt, aminek adott két végpontja!

Tovább a feladathoz

- 6) Rajzoljunk egy 8 cm hosszú szakaszt, és szerkesszük meg a felezőpontját!

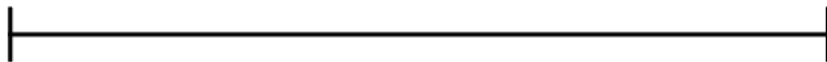
Tovább a feladathoz

7) Másoljuk le az adott szakaszt, és szerkesszük meg a felezőpontját!



Tovább a feladathoz

8) Másoljuk le az adott szakaszt, és szerkesszük meg a felező merőlegesét!



Tovább a feladathoz

9) Állítsunk merőlegest a megadott pontból a megadott egyenesre!

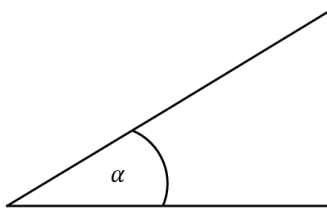
Tovább a feladathoz

10) Állítsunk párhuzamost az adott egyenesre, ami átmegy a megadott ponton!

Tovább a feladathoz

Szögszerkesztés

11) Másoljuk le az alábbi szöget!



Tovább a feladathoz

12) Szerkesszünk 60°-os szöget!

Tovább a feladathoz

13) Szerkesszünk 30° -os szöget!

Tovább a feladathoz

14) Szerkesszünk 15° -os szöget!

Tovább a feladathoz

15) Szerkesszünk 90° -os szöget!

Tovább a feladathoz

16) Szerkesszünk 45° -os szöget!

Tovább a feladathoz

17) Szerkesszünk 75° -os szöget!

Tovább a feladathoz

18) Szerkesszünk 120° -os szöget!

Tovább a feladathoz

19) Szerkesszünk 135° -os szöget!

Tovább a feladathoz

Kör szerkesztése

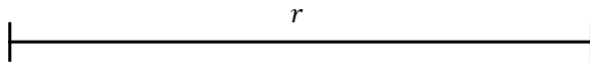
20) Szerkesszük meg azt a kört, aminek 6 cm a sugara!

Tovább a feladathoz

21) Szerkesszük meg azt a kört, aminek 10 cm az átmérője!

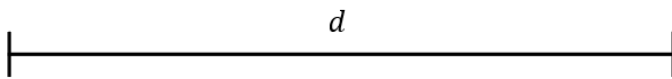
Tovább a feladathoz

22) Szerkesszük meg a kört, ha adott a sugara!



Tovább a feladathoz

23) Szerkesszük meg a kört, ha adott az átmérője!



Tovább a feladathoz

Tengelyes tükrözés

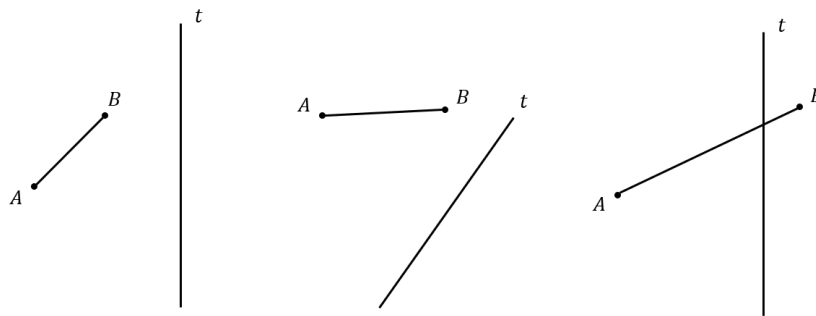
24) Tükrözzük a megadott pontot a megadott tükörtengelyre!

Tovább a feladathoz

25) Tükrözzük a megadott szakaszt a megadott tükörtengelyre!

Tovább a feladathoz

26) Végezzük el az alábbi szakaszok tengelyes tükrözését!

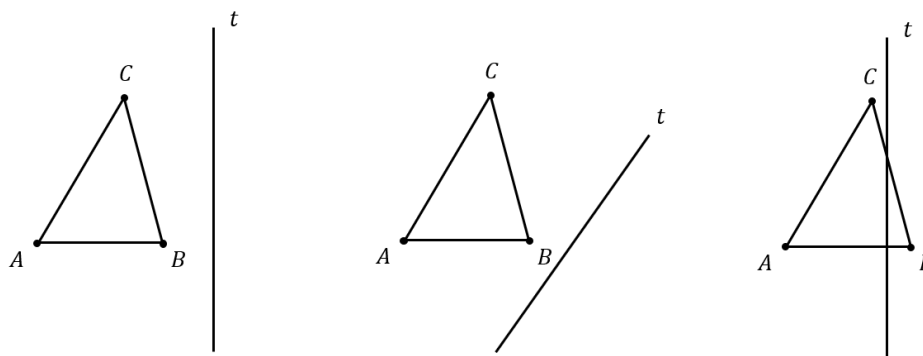


Tovább a feladathoz

27) Tükrözzük a megadott háromszöget a megadott tükörtengelyre!

Tovább a feladathoz

28) Végezzük el az alábbi háromszögek tengelyes tükrözését!

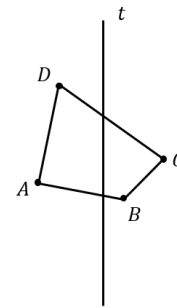
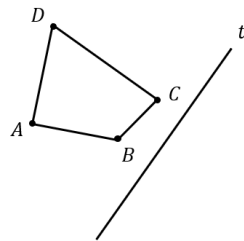
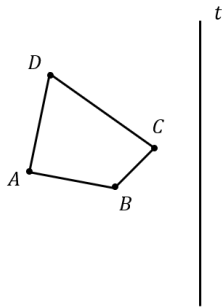


Tovább a feladathoz

29) Tükrözzük a megadott négyszöget a megadott tükörtengelyre!

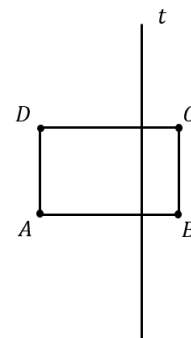
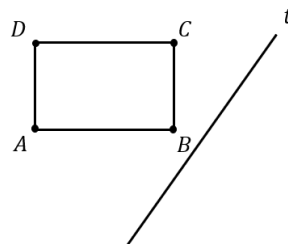
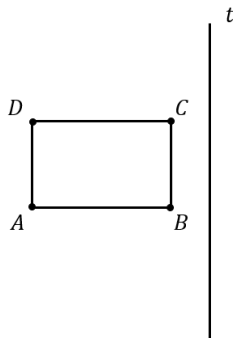
Tovább a feladathoz

30) Végezzük el az alábbi négyszögek tengelyes tükrözését!



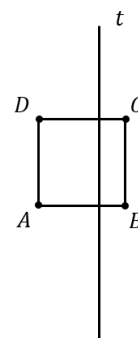
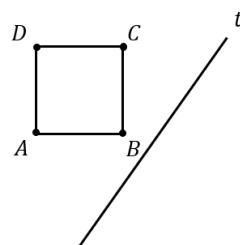
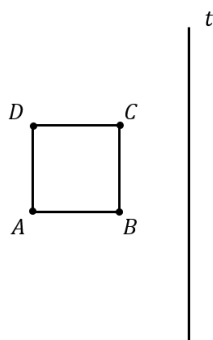
Tovább a feladathoz

31) Végezzük el az alábbi téglalapok tengelyes tükrözését!



Tovább a feladathoz

32) Végezzük el az alábbi négyzetek tengelyes tükrözését!



Tovább a feladathoz

Középpontos tükrözés

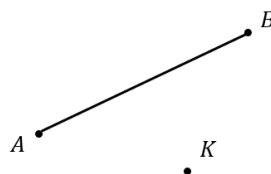
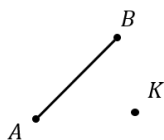
33) Tükrözzük a megadott pontot a megadott középpontra!

Tovább a feladathoz

34) Tükrözzük a megadott szakaszt a megadott középpontra!

Tovább a feladathoz

35) Végezzük el az alábbi szakaszok középpontos tükrözését!

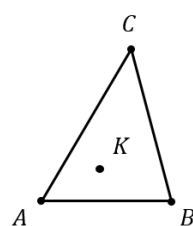
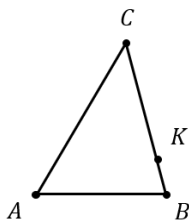
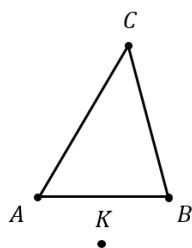


Tovább a feladathoz

36) Tükrözzük a megadott háromszöget a megadott középpontra!

Tovább a feladathoz

37) Végezzük el az alábbi háromszögek középpontos tükrözését!

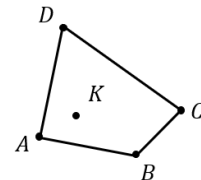
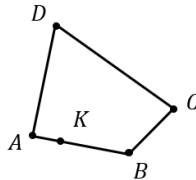
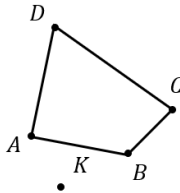


Tovább a feladathoz

38) Tükrözzük a megadott négyszöget a megadott középpontra!

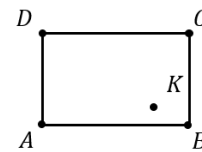
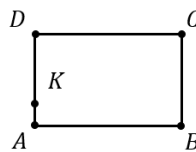
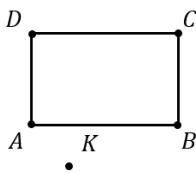
Tovább a feladathoz

39) Végezzük el az alábbi négyszögek középpontos tükrözését!



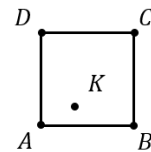
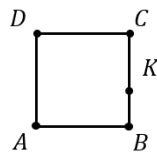
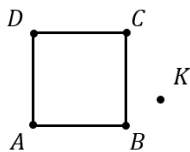
Tovább a feladathoz

40) Végezzük el az alábbi téglalapok középpontos tükrözését!



Tovább a feladathoz

41) Végezzük el az alábbi négyzetek középpontos tükrözését!



Tovább a feladathoz

Eltolás

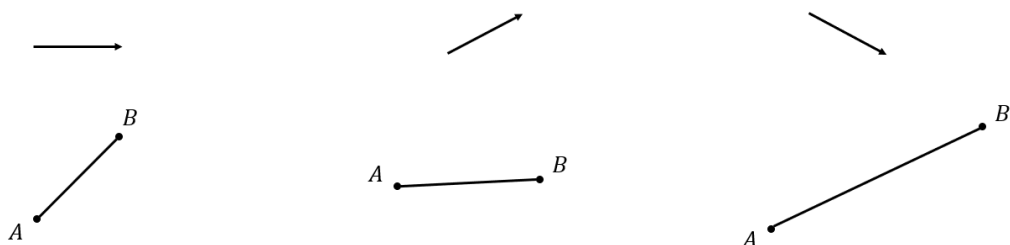
42) Toljuk el a megadott pontot a megadott vektorral!

Tovább a feladathoz

43) Toljuk el a megadott szakaszt a megadott vektorral!

Tovább a feladathoz

44) Toljuk el az alábbi szakaszokat a megadott vektorral!

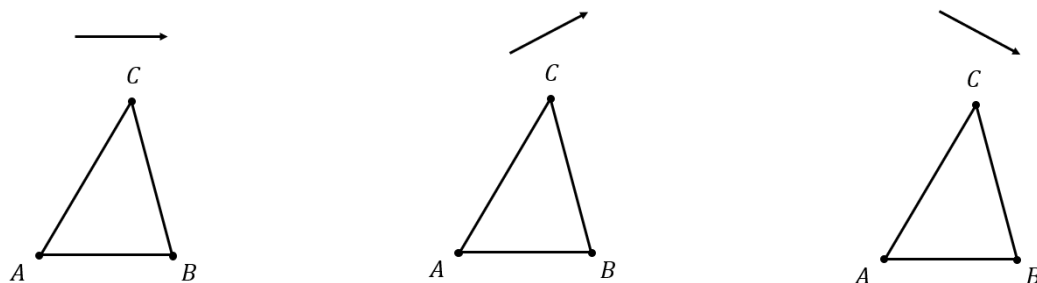


Tovább a feladathoz

45) Toljuk el a megadott háromszöget a megadott vektorral!

Tovább a feladathoz

46) Toljuk el az alábbi háromszögeket a megadott vektorral!

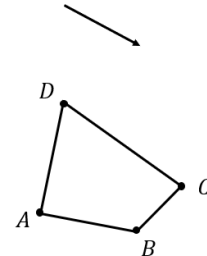
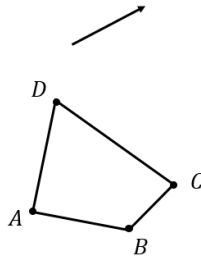
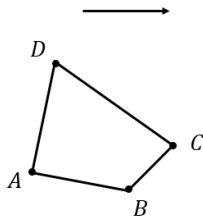


Tovább a feladathoz

47) Toljuk el a megadott négyszöget a megadott vektorral!

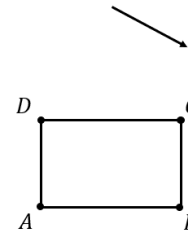
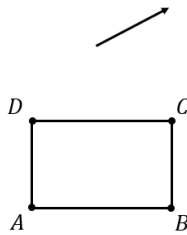
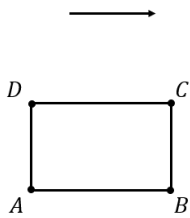
Tovább a feladathoz

48) Toljuk el az alábbi négyszögeket a megadott vektorral!



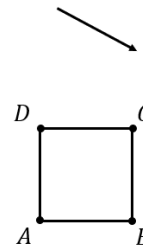
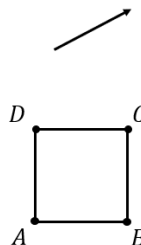
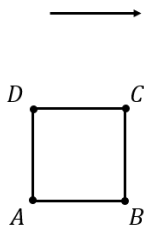
Tovább a feladathoz

49) Toljuk el az alábbi téglalapokat a megadott vektorral!



Tovább a feladathoz

50) Toljuk el az alábbi négyzeteket a megadott vektorral!



Tovább a feladathoz

Forgatás

51) Forgassuk el a megadott pontot a megadott szöggel!

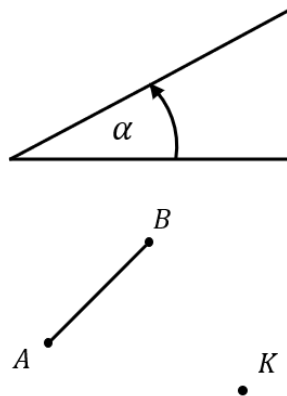
Tovább a feladathoz

52) Forgassuk el a megadott szakaszt a megadott szöggel!

Tovább a feladathoz

53) Forgassuk el az alábbi szakaszt...

- a) a megadott szöggel!
- b) 60° -kal negatív irányba!
- c) 40° -kal pozitív irányba!



Tovább a feladathoz

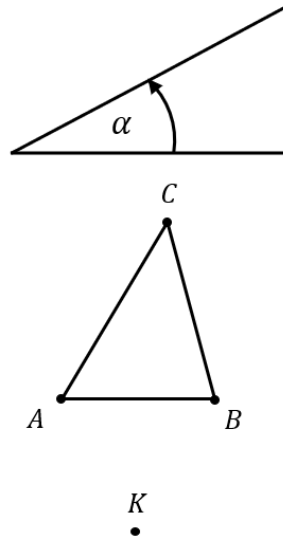
54) Forgassuk el a megadott háromszöget a megadott szöggel!

Tovább a feladathoz

e

55) Forgassuk el az alábbi háromszöget ...

- a) a megadott szöggel!
- b) 30° -kal!
- c) 25° -kal!



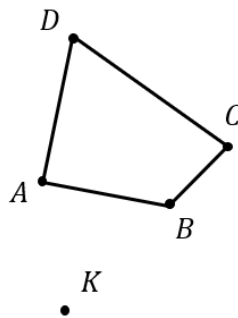
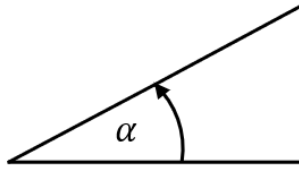
Tovább a feladathoz

56) Forgassuk el a megadott négyszöget a megadott szöggel!

Tovább a feladathoz

57) Forgassuk el az alábbi négyszöget ...

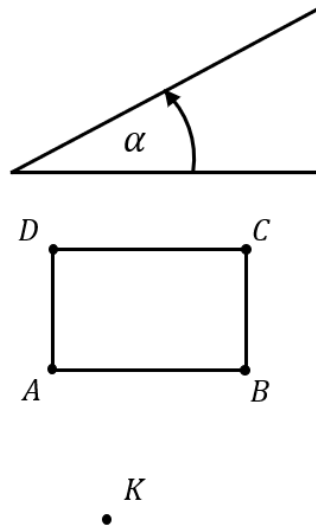
- a) a megadott szöggel!
- b) 90° -kal pozitív irányba!
- c) 110° -kal negatív irányba!



Tovább a feladathoz

58) Forgassuk el az alábbi téglalapot ...

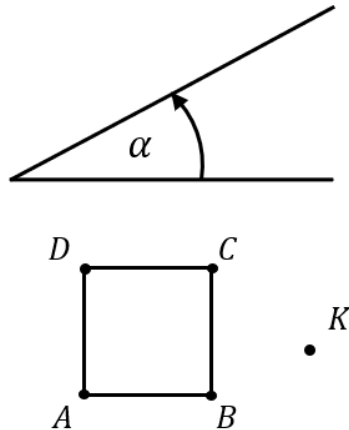
- a) a megadott szöggel!
- b) 45° -kal negatív irányba!
- c) 70° -kal pozitív irányba!



Tovább a feladathoz

59) Forgassuk el az alábbi négyzetet ...

- a) a megadott szöggel!
- b) 120° -kal pozitív irányba!
- c) 65° -kal negatív irányba!



Tovább a feladathoz

Középpontos hasonlóság

60) Nagyítsuk a megadott pontot a kétszeresére!

Tovább a feladathoz

61) Kicsinyítsük a megadott pontot a felére!

Tovább a feladathoz

62) Nagyítsuk a megadott szakaszt a kétszeresére!

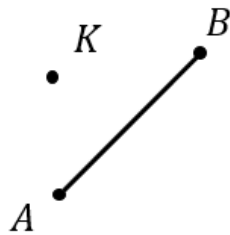
Tovább a feladathoz

63) Kicsinyítsük a megadott szakaszt a felére!

Tovább a feladathoz

64) Nagyítsuk/kicsinyítsük az alábbi szakaszt, ha ...

- a) $\lambda = 2!$
- b) $\lambda = 3!$
- c) $\lambda = \frac{1}{2}!$
- d) $\lambda = -1!$
- e) $\lambda = -2!$



Tovább a feladathoz

65) Nagyítsuk a megadott háromszöget a kétszeresére!

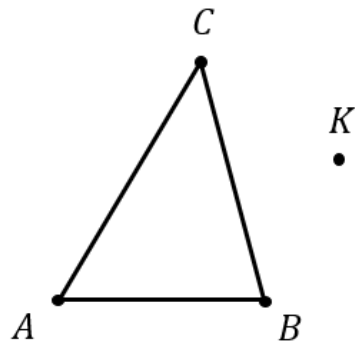
Tovább a feladathoz

66) Kicsinyítsük a megadott háromszöget a felére!

Tovább a feladathoz

67) Nagyítsuk/kicsinyítsük az alábbi háromszöget, ha ...

- a) $\lambda = 2!$
- b) $\lambda = 3!$
- c) $\lambda = \frac{1}{2}!$
- d) $\lambda = -1!$
- e) $\lambda = -2!$



Tovább a feladathoz

68) Nagyítsuk a megadott négyszöget a kétszeresére!

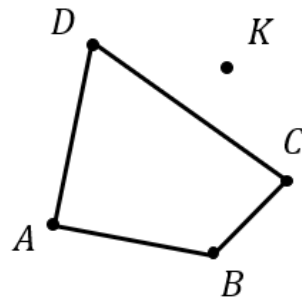
Tovább a feladathoz

69) Kicsinyítsük a megadott négyszöget a felére!

Tovább a feladathoz

70) Nagyítsuk/kicsinyítsük az alábbi négyszöget, ha ...

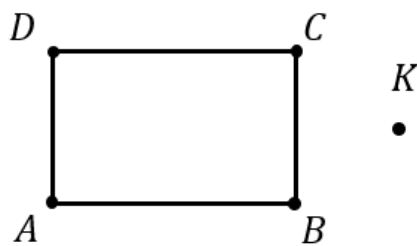
- a) $\lambda = 2!$
- b) $\lambda = 3!$
- c) $\lambda = \frac{1}{2}!$
- d) $\lambda = -1!$
- e) $\lambda = -2!$



Tovább a feladathoz

71) Nagyítsuk/kicsinyítsük az alábbi téglalapot, ha ...

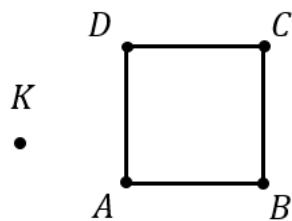
- a) $\lambda = 2!$
- b) $\lambda = 3!$
- c) $\lambda = \frac{1}{2}!$
- d) $\lambda = -1!$
- e) $\lambda = -2!$



Tovább a feladathoz

72) Nagyítsuk/kicsinyítsük az alábbi négyzetet, ha ...

- a) $\lambda = 2!$
- b) $\lambda = 3!$
- c) $\lambda = \frac{1}{2}!$
- d) $\lambda = -1!$
- e) $\lambda = -2!$



Tovább a feladathoz

Szakaszok szerkesztése

- 73) Szerkesszük meg azt a szakaszt, aminek ismerjük az egyik pontját, valamint a hosszát és párhuzamos a megadott egyenessel!

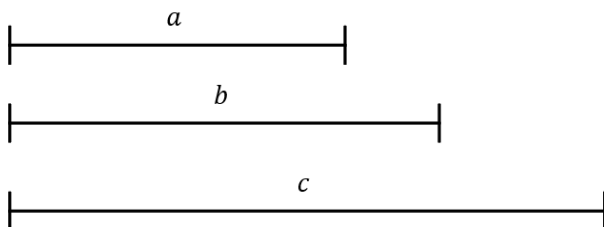
Tovább a feladathoz

Háromszögek szerkesztése

- 74) Szerkesszük meg azt a háromszöget, aminek oldalai 7, 9 és 12 *cm* hosszúak!

Tovább a feladathoz

- 75) Szerkesszük meg a háromszöget, ha adott a 3 oldala!

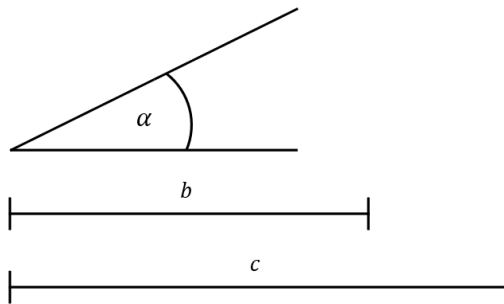


Tovább a feladathoz

- 76) Szerkesszük meg azt a háromszöget, aminek két oldala 6 és 8 *cm*, az általuk bezárt szög 60° -os!

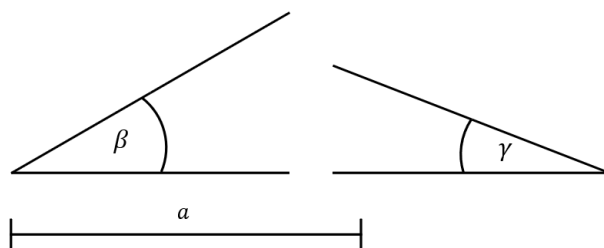
Tovább a feladathoz

77) Szerkesszük meg a háromszöget, ha adott a háromszög két oldala és az általuk bezárt szög!



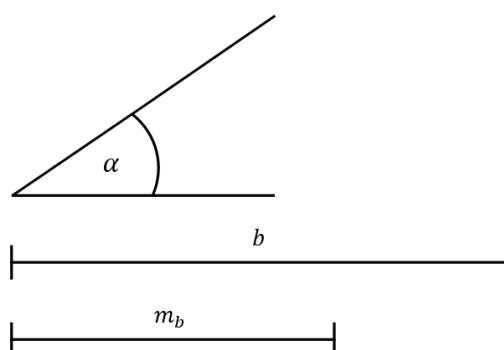
Tovább a feladathoz

78) Szerkesszük meg a háromszöget, ha adott a háromszög oldala és a rajta lévő két szög!



Tovább a feladathoz

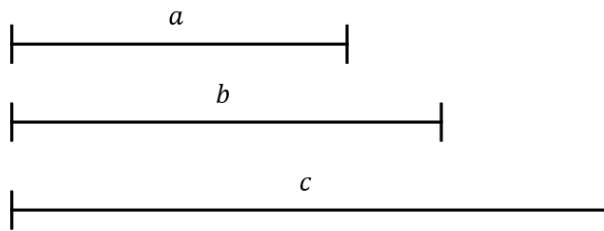
79) Szerkesszük meg a háromszöget, ha adott a háromszög oldala, a hozzá tartozó magassága és az oldalon az egyik szöge!



Tovább a feladathoz

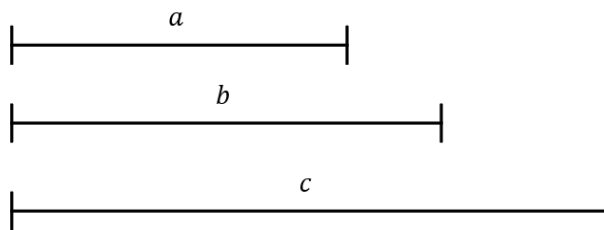
Háromszög vonalainak szerkesztése

80) Szerkesszük meg a háromszöget, valamint a köré írható körét, ha adott a 3 oldala!



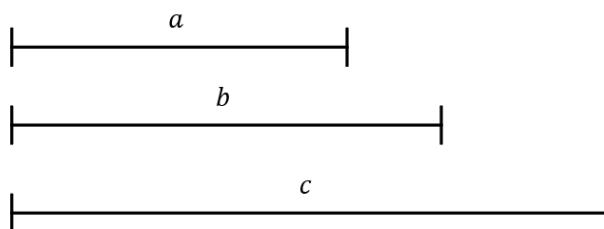
Tovább a feladathoz

81) Szerkesszük meg a háromszöget, valamint a beírható körét, ha adott a 3 oldala!



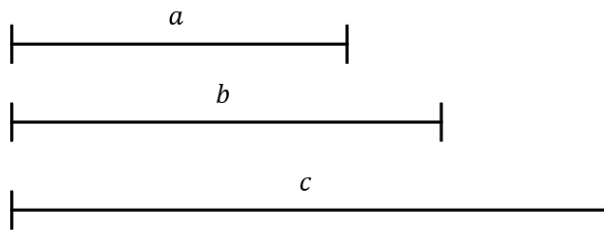
Tovább a feladathoz

82) Szerkesszük meg a háromszöget, valamint a súlyvonalait, ha adott a 3 oldala!



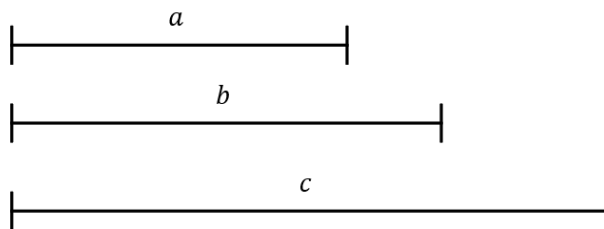
Tovább a feladathoz

83) Szerkesszük meg a háromszöget, valamint a magasságvonalait, ha adott a 3 oldala!



Tovább a feladathoz

84) Szerkesszük meg a háromszöget, valamint a középvonalait, ha adott a 3 oldala!



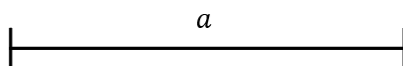
Tovább a feladathoz

Négyzetek szerkesztése

85) Szerkesszük meg azt a négyzetet, aminek oldalai 5 cm hosszúak!

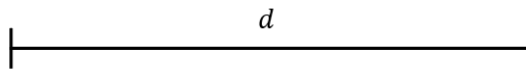
Tovább a feladathoz

86) Szerkesszük meg a négyzetet, ha adott az oldala!



Tovább a feladathoz

87) Szerkesszük meg a négyzetet, ha adott az átlója!



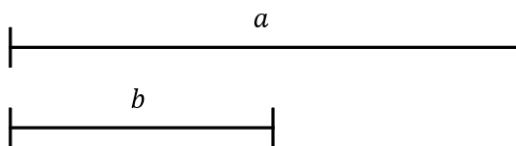
Tovább a feladathoz

Téglalapok szerkesztése

88) Szerkesszük meg azt a téglalapot, aminek oldalai 7 és 9 *cm* hosszúak!

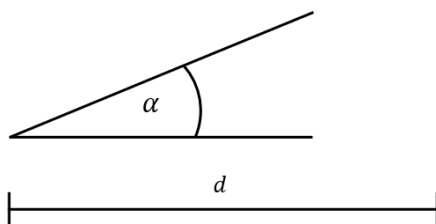
Tovább a feladathoz

89) Szerkesszük meg a téglalapot, ha adottak az oldalai!



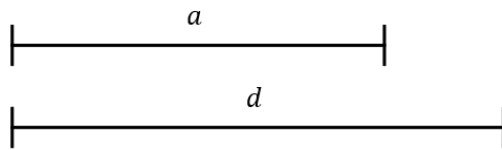
Tovább a feladathoz

90) Szerkesszük meg a téglalapot, ha adott az átlója és az átló és az oldal által bezárt szög!



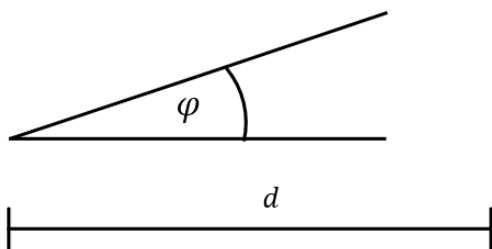
Tovább a feladathoz

91) Szerkesszük meg a téglalapot, ha adott az egyik oldala és az átlója!



Tovább a feladathoz

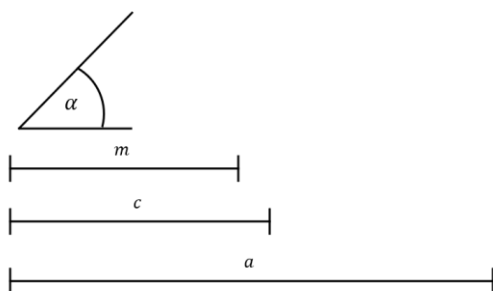
92) Szerkesszük meg a téglalapot, ha adott az átlója és az átlók által bezárt szög!



Tovább a feladathoz

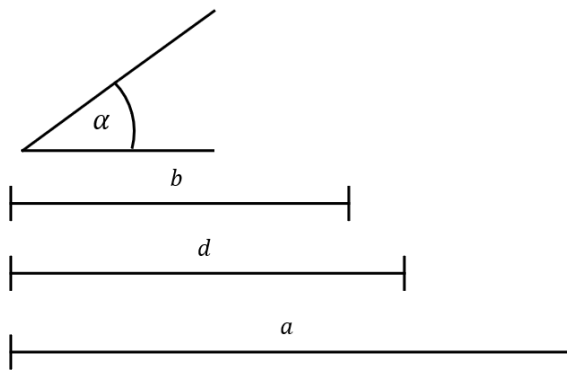
Trapézok szerkesztése

93) Szerkesszük meg a trapézt, ha adott a két alapja, a magassága és az alap, valamint az egyik szár által bezárt szög!



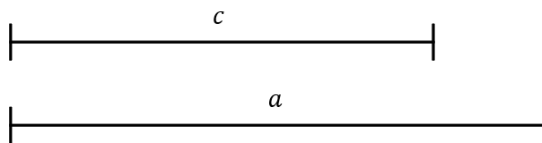
Tovább a feladathoz

- 94) Szerkesszük meg a trapézt, ha adott a hosszabb alapja, mind a két szára, valamint az egyik szár és a hosszabb alap által bezárt szög!



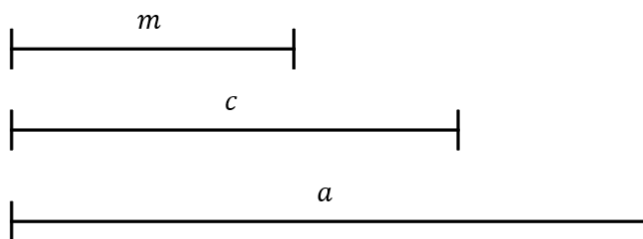
Tovább a feladathoz

- 95) Szerkesszük meg a húrtrapézt, ha adott a két alapja!



Tovább a feladathoz

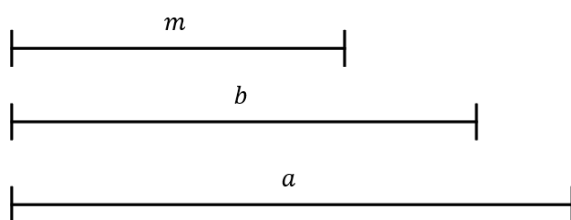
- 96) Szerkesszük meg a derékszögű trapézt, ha adott a két alapja és a magassága!



Tovább a feladathoz

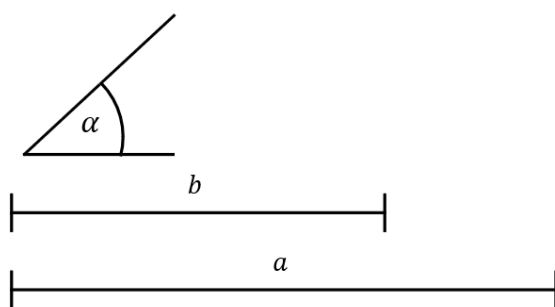
Paralelogrammák szerkesztése

97) Szerkesszük meg a paralelogrammát, ha adott a két oldala, valamint a magassága!



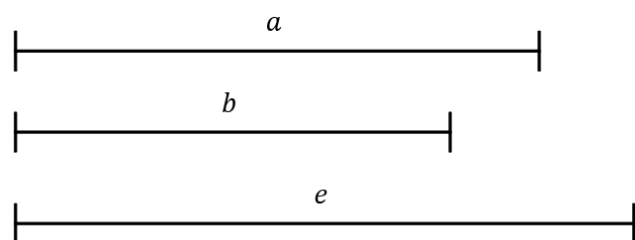
Tovább a feladathoz

98) Szerkesszük meg a paralelogrammát, ha adott a két oldala, valamint az oldalak által bezárt szög!



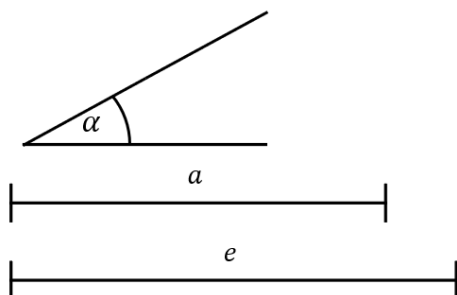
Tovább a feladathoz

99) Szerkesszük meg a paralelogrammát, ha adott a két oldala, valamint az egyik átlója!



Tovább a feladathoz

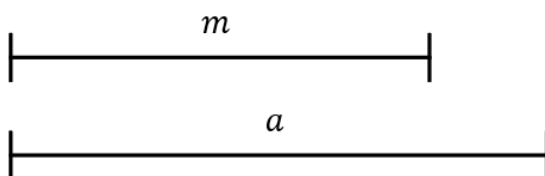
- 100) Szerkesszük meg a paralelogrammát, ha adott az egyik oldala, az átlója, valamint az oldal és az átló által bezárt szöge!



Tovább a feladathoz

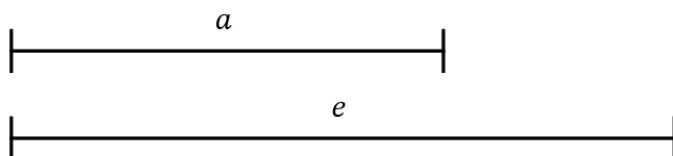
Rombuszok szerkesztése

- 101) Szerkesszük meg a rombuszt, ha adott az oldala, valamint a magassága!



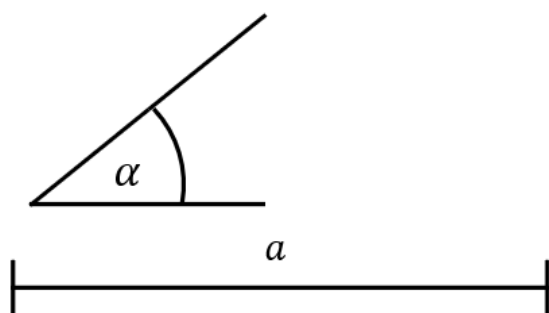
Tovább a feladathoz

- 102) Szerkesszük meg a rombuszt, ha adott az oldala, valamint az egyik átlója!



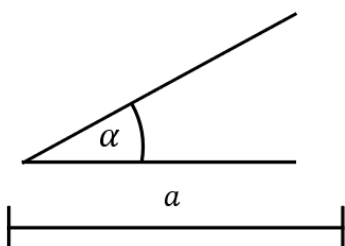
Tovább a feladathoz

- 103) Szerkesszük meg a rombuszt, ha adott az oldala, valamint az egyik szöge!



Tovább a feladathoz

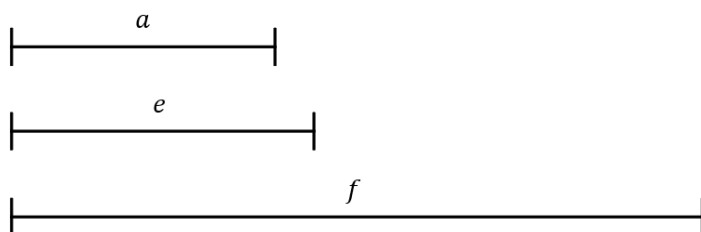
- 104) Szerkesszük meg a rombuszt, ha adott az oldala, valamint az oldal és az átló által bezárt szöge!



Tovább a feladathoz

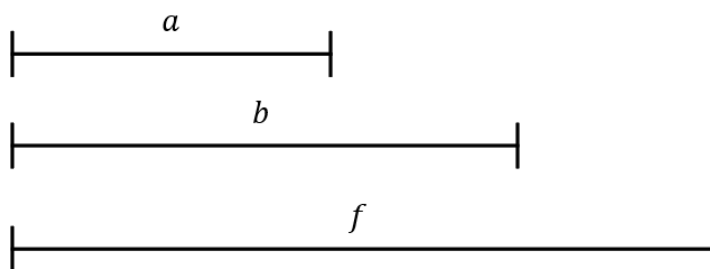
Deltoidok szerkesztése

- 105) Szerkesszük meg a deltoidot, ha adott a két átlója és az egyik oldala!



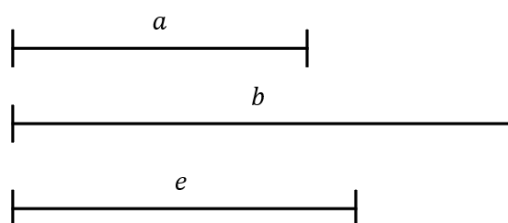
Tovább a feladathoz

- 106) Szerkesszük meg a deltoidot, ha adott a szimmetriatengely átlója és az oldalai!



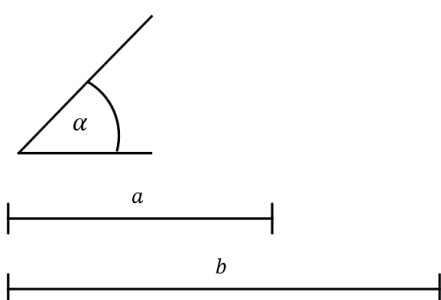
Tovább a feladathoz

- 107) Szerkesszük meg a deltoidot, ha adott a nem szimmetriatengely átlója és az oldalai!



Tovább a feladathoz

- 108) Szerkesszük meg a deltoidot, ha adott a két oldala és az általuk bezárt szög!



Tovább a feladathoz

V. Pitagorasz-tétel

Pitagorasz-tétel

- 1) Határozzuk meg a derékszögű háromszög átfogóját, ha $a = 4\text{ cm}$, $b = 3\text{ cm}$!

Tovább a feladathoz

- 2) Határozzuk meg a derékszögű háromszög átfogóját, ha $a = 5\text{ cm}$, $b = 6\text{ cm}$!

Tovább a feladathoz

- 3) Határozzuk meg a derékszögű háromszög hiányzó befogóját, ha $a = 6\text{ cm}$, $c = 10\text{ cm}$!

Tovább a feladathoz

- 4) Határozzuk meg a derékszögű háromszög hiányzó befogóját, ha $b = 5\text{ cm}$, $c = 9\text{ cm}$!

Tovább a feladathoz

Pitagorasz-tétel alkalmazásai

- 5) Határozzuk meg a téglalap átlóját, ha $a = 6\text{ cm}$, $b = 4\text{ cm}$!

Tovább a feladathoz

- 6) Határozzuk meg a négyzet átlóját, ha $a = 5\text{ cm}$!

Tovább a feladathoz

- 7) Határozzuk meg az egyenlő szárú háromszög magasságát és területét, ha $a = 6\text{ cm}$, $b = 5\text{ cm}$!

Tovább a feladathoz

8) Határozzuk meg a szabályos háromszög magasságát és területét, ha $a = 4\text{ cm}$!

Tovább a feladathoz

9) Határozzuk meg a téglatest lapátlóit és testátlóját, ha $a = 4\text{ cm}$, $b = 6\text{ cm}$, $c = 8\text{ cm}$!

Tovább a feladathoz

10) Határozzuk meg a kocka lapátlóját és testátlóját, ha $a = 5\text{ cm}$!

Tovább a feladathoz

Pitagorasz-tétel feladatok

11) Milyen háromszög lesz az, aminek az oldalai...

- a) 3, 4 és 5 cm hosszúak?
- b) 4, 7 és 8 cm hosszúak?
- c) 5, 6, és 10 cm hosszúak?

Tovább a feladathoz

12) Egy egyenlő szárú háromszögnek az alapja 4 cm hosszú, a szárai 6 cm hosszúak. Mekkora a háromszög magassága és területe?

Tovább a feladathoz

13) Egy derékszögű háromszögnek behúzzuk azt a 2 súlyvonalát, amik a befogók felezőpontjait kötik össze a velük szemben lévő csúcsokkal. A derékszögű háromszögnek ismerjük a két befogóját, ezek 6 és 8 cm hosszúak lesznek.

- a) Mekkora a háromszög átfogója?
- b) Mekkora a két befogóhoz behúzott súlyvonalak hossza?

Tovább a feladathoz

- 14) Egy derékszögű trapéz alapjai 6 és 10 *cm* hosszúak, a ferde szára 5 *cm* hosszú. Mekkora a trapéz magassága és területe?

Tovább a feladathoz

Szöveges feladatok

- 15) Egy hajó keleti irányba indul el és halad egyenesen 6 *km*-t, ezután észak felé fordul és megy egyenesen 8 *km*-t.

- a) Hány *km*-t tett meg összesen?
- b) Milyen messze van a kiindulási pontjától?

Tovább a feladathoz

- 16) Egy létráról tudjuk, hogy ha ki van nyitva, akkor 3 méter a magassága (annyira van kinyitva, hogy biztonságos legyen), és 2 méter a szélessége. Milyen hosszú a létra, ha teljesen össze van csukva?

Tovább a feladathoz

- 17) Egy sípályáról a következőket tudjuk: A hegy alja a tengerszint felett 1200 méterre van, a teteje pedig 1600 méter magasan, a hegy alja és teteje közötti különbség vízszintesen 300 méter. Milyen hosszú a sípálya?

Tovább a feladathoz

- 18) Józsi reggel dolgozni megy. Ahhoz, hogy eljusson munkába a házatól 2 *km*-t kell mennie egyenesen, utána 4 *km*-t jobbra, majd 5 *km*-t megint egyenesen, végül 6 *km*-t jobbra.

- a) Hány *km*-t kell mennie, ha ezen az útvonalon halad?
- b) Hány *km*-t kellene mennie, ha megnyerné a lottót és venne egy helikoptert, amivel dolgozni jár?

Tovább a feladathoz

19) Egy focipálya méretei: 100 méter hosszú 50 méter széles. Ha becserélnek egy játékost, akkor a játékos a felező vonalnál (pálya felénél) jön be. Mennyit kell futnia a becserélt játékosnak, ha ...

- a) középkezdést kell elvégeznie?
- b) szögletet kell rúgnia arról az oldalról, ahol bejött?
- c) szögletet kell rúgnia a másik oldalról, mint ahol bejött?
- d) 11-est kell rúgnia? (A 11-est a kaputól 11 méterre középről végzik el)

Tovább a feladathoz

Thalész-tétel

20) Egy kör átmérője 10 *cm*. Az átmérő egyik végpontjától a *C* pont távolsága 6 *cm*. Milyen messze van a *C* pont az átmérő másik végpontjától?

Tovább a feladathoz

21) Egy kör átmérője 8 *cm*. Milyen messze lesz az a pont az átmérő végpontjaitól, ami ugyanolyan messze van mind a két végponttól?

Tovább a feladathoz

22) Egy táborban a gyerekek este körbe ülnek a tűz körül. Tudjuk, hogy András és Bence egymástól a lehető legtávolabb ülnek, egymástól 6 méterre. Azt is tudjuk, hogy Csaba Andrástól 4 méterre ül. Milyen messze van Bence és Csaba egymástól?

Tovább a feladathoz

VI. Egyenletek, egyenlőtlenségek

Egyenletek

1) Oldjuk meg az egyenleteket mérlegelv segítségével!

a) $3x + 2 = 14$

b) $5x + 6 = 6$

c) $2x + 8 = 2$

d) $3x - 1 = 4$

e) $4x + 7 = 4$

f) $\frac{1}{3}x + 5 = 9$

g) $3 \cdot (x - 2) = 6x + 3 - 4x$

h) $\frac{1}{3}x - 2 = \frac{3}{4}x$

Tovább a feladathoz

2) Oldjuk meg az egyenleteket mérlegelv segítségével!

a) $5x + 2 = 5(x - 1)$

b) $2x + 6 = 2(x + 3)$

Tovább a feladathoz

3) Oldjuk meg az alábbi egyenleteket a valós számok halmazán!

a) $x + 5 = 10$

b) $2x + 3 = -1$

c) $4x - 5 = 3x + 10$

d) $3(x - 2) = 2x + 1$

e) $4(2x + 1) = 3(x - 3)$

Tovább a feladathoz

4) Oldjuk meg az alábbi egyenleteket a valós számok halmazán!

- a) $2x + 3 - 4x + 8 = 3x + 5 + 2x - 6$
- b) $3(x - 2) + 5 = 2(x + 1) + 4$
- c) $5x - 4 + 3(x + 2) = 2(x - 3) + 4x + 1$
- d) $6 - (2x + 3) + 4x = x + 4 - (3x - 2)$
- e) $4(x - 1) - 2(x + 3) = 3x + 8$

Tovább a feladathoz

5) Oldjuk meg az alábbi egyenleteket a valós számok halmazán!

- a) $2,4x + 3,2 = 5,6$
- b) $0,3x + 2,3 = 1,2x - 0,4$
- c) $5,2x + 1,7 = 3,4x + 10,7$
- d) $1,6(3,2x + 4,5) - 0,7x = 11,2$
- e) $3,9(x - 1,4) + 2,1(x + 3,2) = 5,5x + 8,6$

Tovább a feladathoz

6) Oldjuk meg az alábbi egyenleteket a valós számok halmazán!

- a) $\frac{3x}{4} + 5 = 8$
- b) $\frac{5x}{3} - \frac{2}{3} = \frac{4x}{5} + 1$
- c) $\frac{3x+2}{4} + 5 = 8$
- d) $\frac{5x+4}{4} - \frac{2}{4} = \frac{4x-3}{5} + 1$
- e) $\frac{4x+3}{6} + \frac{x-2}{3} = \frac{5x+7}{4} - \frac{1}{2}$

Tovább a feladathoz

Szám felcserélős feladatok

- 7) Gondoltam egy számra, aminek a 2. számjegye 3-mal kisebb, mint az 1. számjegye. Ha felcserélem a számjegyeket, akkor az eredeti szám és a felcserélt szám összege 99 lett. Melyik számra gondoltam?

Tovább a feladathoz

- 8) Gondoltam egy számra, aminek az 1. számjegye a 2. számjegy 3-szorosánál 1-gyel kisebb. Ha felcserélem a számjegyeket, akkor az eredeti szám 27-tel lesz nagyobb, mint a felcserélt szám. Melyik számra gondoltam?

Tovább a feladathoz

- 9) Gondoltam egy számra, aminek a 2. számjegye az 1. számjegy 2-szeresénél 2-vel kisebb. Ha felcserélem a számjegyeket, akkor a felcserélt szám az eredeti szám 3-szorosánál 89-cel lett kisebb. Melyik számra gondoltam?

Tovább a feladathoz

- 10) Gondoltam egy számra, aminek a számjegyeinek összege 9. Ha felcserélem a számjegyeket, akkor a felcserélt szám az eredeti számnál 45-tel nagyobb lett. Melyik számra gondoltam?

Tovább a feladathoz

Életkoros feladatok

- 11) Anna anyukája most 5-ször annyi idős, mint Anna. 3 évvel ezelőtt 9-szer annyi idős volt, mint Anna 3 éve.

Mennyi idős most Anna?

Mennyi idős most az anyukája?

Tovább a feladathoz

12) Petit az anyukája 22 évesen szülte. 4 év múlva 2-szer annyi idős lesz az anyukája, mint Peti.

Mennyi idős most Peti?

Mennyi idős most az anyukája?

Tovább a feladathoz

13) Bea apukája most 3 év híján 4-szer annyi idős, mint Bea. 5 évvel ezelőtt 8-szor annyi idős volt, mint Bea.

Mennyi idős most Bea?

Mennyi idős most az apukája?

Tovább a feladathoz

14) Csilla jelenleg harmad annyi idős, mint az apukája. Csilla 10 év múlva fele olyan idős lesz, mint az apukája.

Mennyi idős most Csilla?

Mennyi idős most az apukája?

Tovább a feladathoz

Keveréses feladatok

15) Két fajta csokiból csinálnak egy keveréket. Az egyik csoki olcsóbb, kg -onkénti ára $2000 Ft$, a másik csoki drágább, kg -onkénti ára $3500 Ft$. Melyik csokiból mennyit használnak fel, ha azt szeretnék, hogy a keverék $10 kg$ legyen, az ára pedig $24\,500 Ft$ legyen?

Tovább a feladathoz

- 16) Két fajta kávéból csinálnak egy keveréket. A keverék 15 kg lesz, az első fajta kávéból 3 kg -ot használnak fel hozzá, az ára 3000 Ft/kg , a második kávé ára 6000 Ft/kg . Mennyi lesz a keverék egységára?

Tovább a feladathoz

- 17) Két gyümölcslevet összeöntünk. Az egyik gyümölcslé 40% gyümölcsöt tartalmaz, a másik pedig 60% -ot. Az egyik gyümölcsléből 10 litert , a másikkból 15 litert öntünk össze. Hány $\%$ gyümölcsöt tartalmaz a gyümölcslé mixünk?

Tovább a feladathoz

- 18) Két savas anyagot összeöntünk. Az egyik 10% koncentrációjú, a másik pedig 35% koncentrációjú. Melyikből mennyit öntsünk, ha a keverékünk 8 liter lesz és 25% -os?

Tovább a feladathoz

Fizikás feladatok

- 19) Egy autó 600 m utat 30 mp alatt tesz meg. Mekkora az autó sebessége?

Tovább a feladathoz

- 20) Egy autó sebessége 120 km/h . Mekkora utat tesz meg az autó 2 óra alatt?

Tovább a feladathoz

- 21) Bence másodpercenként 8 métert fut állandó sebeséggel. Mennyi idő alatt fut le 48 métert ?

Tovább a feladathoz

Munkás feladatok

- 22) Anna és Bence termet díszít. Anna egyedül 2 óra alatt végezne, Bence pedig 3 óra alatt. Mennyi idő alatt lesznek kész, ha együtt díszítik a termet?

Tovább a feladathoz

- 23) Dávid és Feri felássák a kertet. Dávid egyedül 5 óra alatt lenne kész vele, Feri pedig 7 óra alatt végezne. Mennyi idő alatt ássák fel együtt?

Tovább a feladathoz

- 24) Laci és Dóri kitakarítják a lakást. Laci egyedül 4 óra alatt végezne, Dóri egyedül 3 óra alatt végezne, van egy robotporszívójuk is, ami 5 óra alatt végezne a teljes lakással. Mennyi idő alatt fognak végezni a robot porszívó nélkül és mennyi idő alatt a robot porszívóval?

Tovább a feladathoz

Gondoltam egy számra feladatok

- 25) Gondoltam egy számra, hozzáadtam 7-et, és az eredményt megszoroztam 2-vel, így 24-et kaptam. Melyik számra gondoltam?

Tovább a feladathoz

- 26) Gondoltam egy számra, kivontam belőle 5-öt, az eredményt elosztottam 3-mal, így 4-et kaptam. Melyik számra gondoltam?

Tovább a feladathoz

- 27) Gondoltam egy számra, megszoroztam 4-gyel, majd hozzáadtam 10-et, így 42 lett az eredmény. Melyik számra gondoltam?

Tovább a feladathoz

28) Gondoltam egy számra, hozzáadtam 8-at, az eredményt megszoroztam 3-mal, majd kivontam belőle 6-ot, így 48-at kaptam. Melyik számra gondoltam?

Tovább a feladathoz

29) Gondoltam egy számra, elosztottam 2-vel, majd hozzáadtam 7-et. Az eredményt megszoroztam 4-gyel, így 68-at kaptam. Melyik számra gondoltam?

Tovább a feladathoz

Egyenlőtlenségek

30) Oldjuk meg az alábbi egyenlőtlenséget!

$$6x - 4 < 8$$

Tovább a feladathoz

31) Oldjuk meg az alábbi egyenlőtlenségeket a valós számok halmazán!

a) $3x + 5 > 14$

b) $2x - 7 \leq 5x + 3$

c) $4(x + 2) \geq 3x + 9$

d) $5x - 2(x - 3) < 4 + 3x$

e) $2(x + 1) + 3(x - 4) \geq 4x - 6$

Tovább a feladathoz

VII. Függvények, statisztika, valószínűségek

Függvények

- 1) Ábrázoljuk az alábbi függvényt!

$$f(x) = 2x + 1$$

Tovább a feladathoz

- 2) Ábrázoljuk az alábbi függvényeket!

- a) $f(x) = x + 2$
- b) $f(x) = 2x + 3$
- c) $f(x) = x - 3$
- d) $f(x) = 2x - 1$
- e) $f(x) = -x + 2$
- f) $f(x) = -3x + 1$
- g) $f(x) = -x - 3$
- h) $f(x) = -2x - 1$

Tovább a feladathoz

- 3) Ábrázoljuk az alábbi függvényeket!

- a) $f(x) = x$
- b) $f(x) = 2x$
- c) $f(x) = -x$
- d) $f(x) = -3x$
- e) $f(x) = 3$
- f) $f(x) = 5$
- g) $f(x) = -2$
- h) $f(x) = -4$

Tovább a feladathoz

4) Ábrázoljuk az alábbi függvényeket!

a) $f(x) = \frac{1}{2}x + 1$

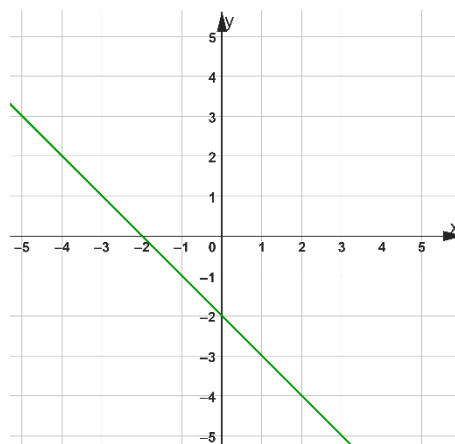
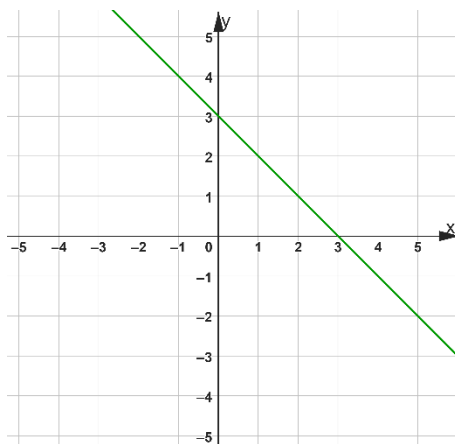
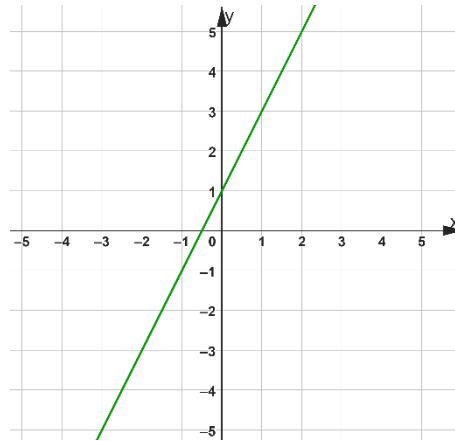
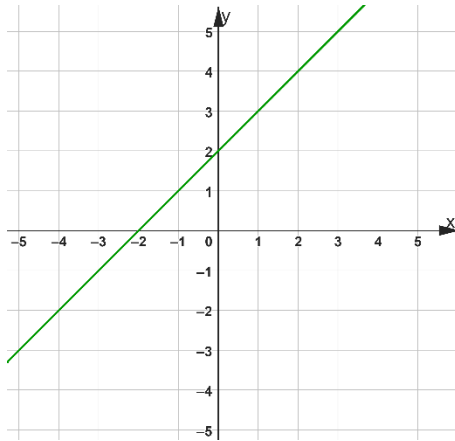
b) $f(x) = \frac{2}{3}x - 2$

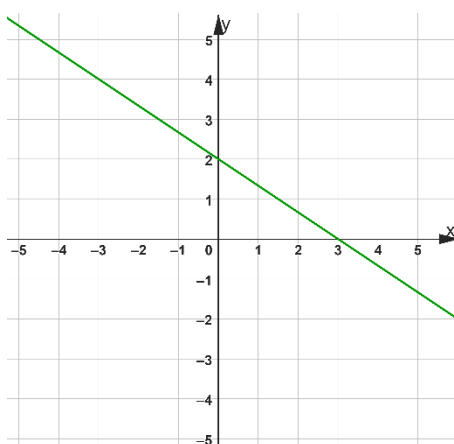
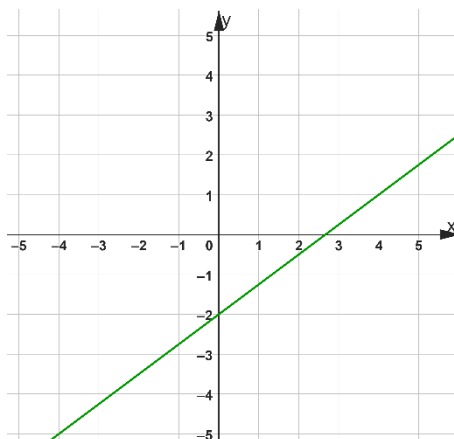
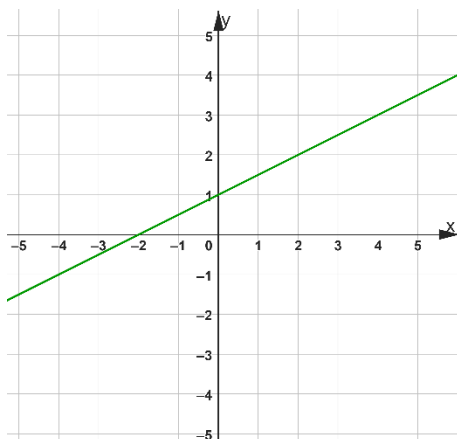
c) $f(x) = -\frac{1}{2}x + 3$

d) $f(x) = -\frac{1}{3}x - 1$

Tovább a feladathoz

5) Olvassuk le az alábbi függvények hozzárendelési szabályát!





Tovább a feladathoz

Lineáris függvények

6) Ábrázoljuk az alábbi függvényeket!

- a) $f(x) = 3x - 1$
- b) $f(x) = 2x + 3$
- c) $f(x) = -x + 2$
- d) $f(x) = -2x - 1$
- e) $f(x) = -3$

Tovább a feladathoz

7) Ábrázoljuk az alábbi függvényeket!

- a) $f(x) = \frac{1}{2}x + 2$

b) $f(x) = \frac{3}{4}x - 1$

c) $f(x) = -\frac{1}{3}x + 3$

d) $f(x) = -\frac{2}{3}x - 2$

e) $f(x) = \frac{1}{2}$

Tovább a feladathoz

8) Ábrázoljuk a következő függvényeket derékszögű koordináta-rendszerben!

$$x \mapsto \frac{1}{2}x - 1, \quad x \in \mathbb{R}$$

$$x \mapsto 3, \quad x \in \mathbb{R}$$

Lesz-e a két függvénynek közös pontja? Ha igen, adjuk meg ezt a pontot a koordinátaival!

Tovább a feladathoz

9) Töltsük ki az értéktáblázatot, majd ábrázoljuk a függvényt!

$$f(x) = 2 - 3x$$

x	-2	$-\frac{1}{2}$	3	$4,5$	8
y					

Tovább a feladathoz

10) Töltsük ki az értéktáblázatot, majd ábrázoljuk a függvényt!

$$f(x) = (x + 3) \cdot 2$$

x	0		3,5	-2	
y		0			-5

Tovább a feladathoz

11) Töltsük ki az értéktáblázatot, majd ábrázoljuk a függvényt!

$$f(x) = -(2x + 1)$$

x	2		3,2		-6,7
y		-1		1,4	

Tovább a feladathoz

12) Az alábbi függvényeknek megadtuk két-két pontját, de a koordináták hiányosak.

Egészítsük ki a pontok koordinátáit a megfelelő értékekkel!

a) $f(x) = 2(x + 1)$ $A(2; \dots)$ $B(\dots; -2)$

b) $f(x) = \frac{1}{2}(x - 2,5)$ $C(1,5; \dots)$ $D(\dots; -3,5)$

c) $f(x) = 4(x - 1) + 1,5$ $E(2; \dots)$ $F(\dots; -4,5)$

Tovább a feladathoz

13) Egy függvényről tudjuk, hogy átmegy az $A(2; 1)$ és $B(4; 5)$ pontokon. Adjuk meg a függvény hozzárendelési szabályát!

Tovább a feladathoz

Egyenletek megoldása grafikus módszerrel

14) Oldjuk meg az egyenletet grafikus módon!

$$2(x - 1) = 4x - 1 - x$$

Tovább a feladathoz

15) Oldjuk meg az egyenlőtlenséget grafikus módon!

a) $2(x - 1) < 4x - 1 - x$

b) $2(x - 1) > 4x - 1 - x$

Tovább a feladathoz

16) Oldjuk meg az alábbi egyenleteket grafikus módszer segítségével!

a) $2x + 1 = 5$

b) $x + 3 = 2x + 1$

c) $-2x + 4 = x - 2$

d) $2(x - 2) = x - 1$

e) $3(x - 2) + 5 = 2(x + 1) - 1$

Tovább a feladathoz

Fordított arányosság függvények

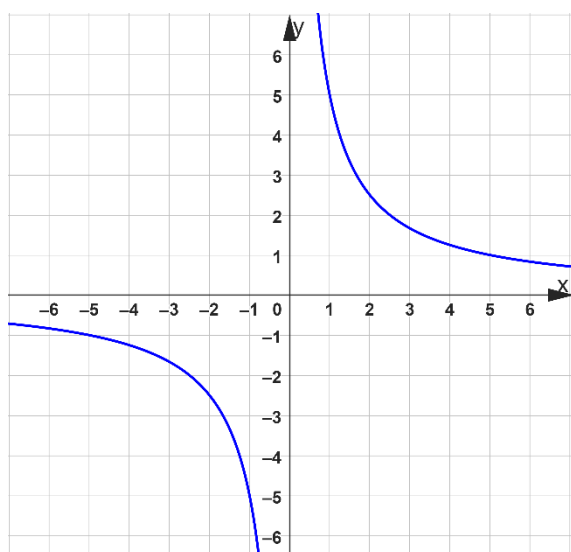
17) Ábrázoljuk az alábbi függvényeket!

a) $f(x) = \frac{1}{x}$

b) $f(x) = \frac{6}{x}$

Tovább a feladathoz

18) Adjuk meg az alábbi függvény hozzárendelési szabályát!



Tovább a feladathoz

Abszolútérték függvények

19) Ábrázoljuk az alábbi függvényt!

$$f(x) = |x|$$

Tovább a feladathoz

20) Ábrázoljuk az alábbi függvényeket!

a) $f(x) = 2|x|$

b) $f(x) = 3|x|$

c) $f(x) = \frac{1}{2}|x|$

d) $f(x) = \frac{2}{3}|x|$

Tovább a feladathoz

21) Ábrázoljuk az alábbi függvényeket!

- a) $f(x) = |x|$
- b) $f(x) = |-x|$
- c) $f(x) = -|x|$
- d) $f(x) = -|-x|$

Tovább a feladathoz

22) Ábrázoljuk az alábbi függvényeket!

- a) $f(x) = |x + 1|$
- b) $f(x) = |x - 2|$
- c) $f(x) = |x| + 3$
- d) $f(x) = |x| - 1$

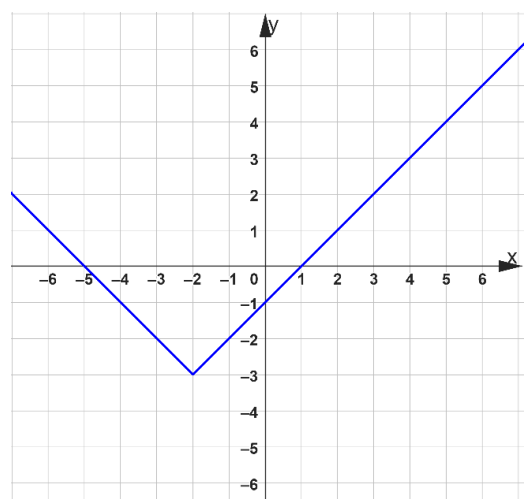
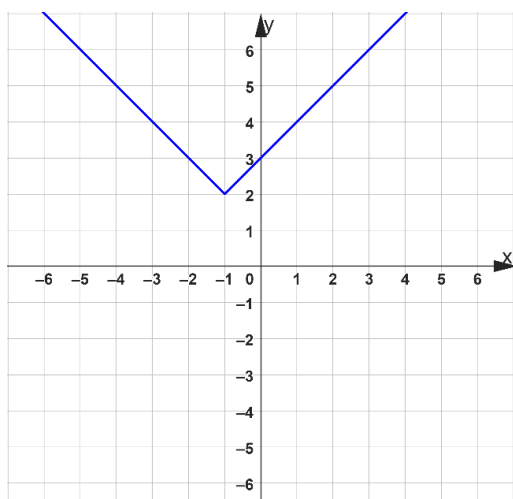
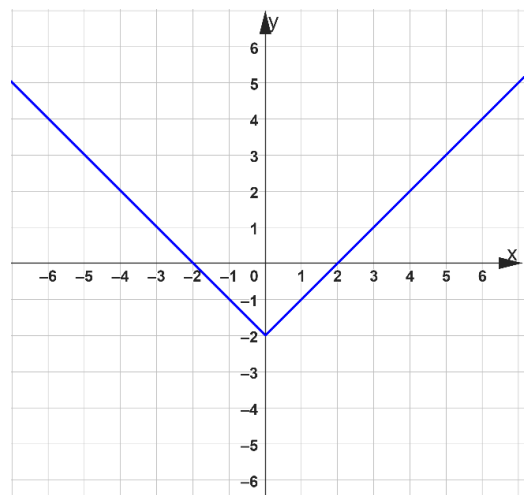
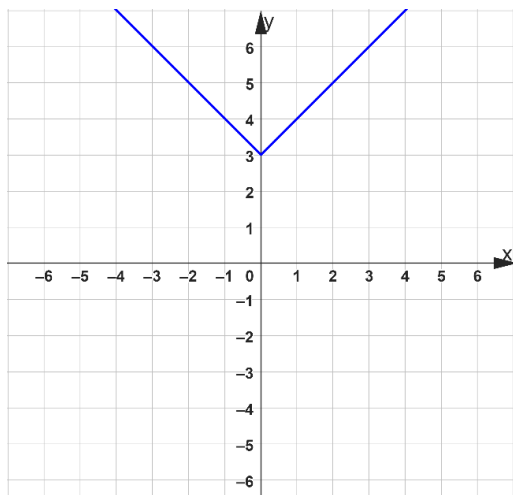
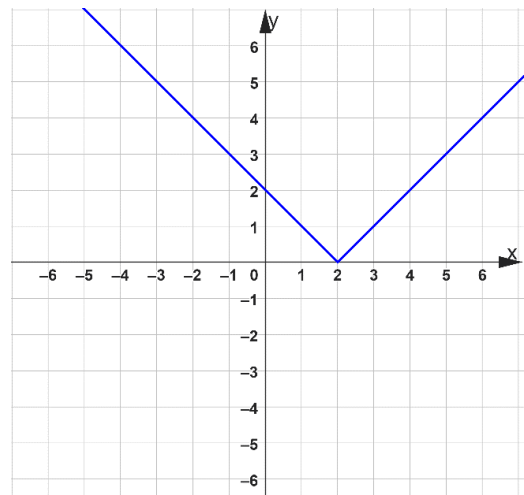
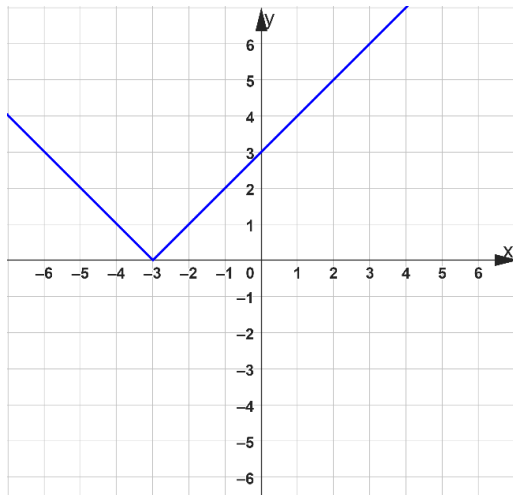
Tovább a feladathoz

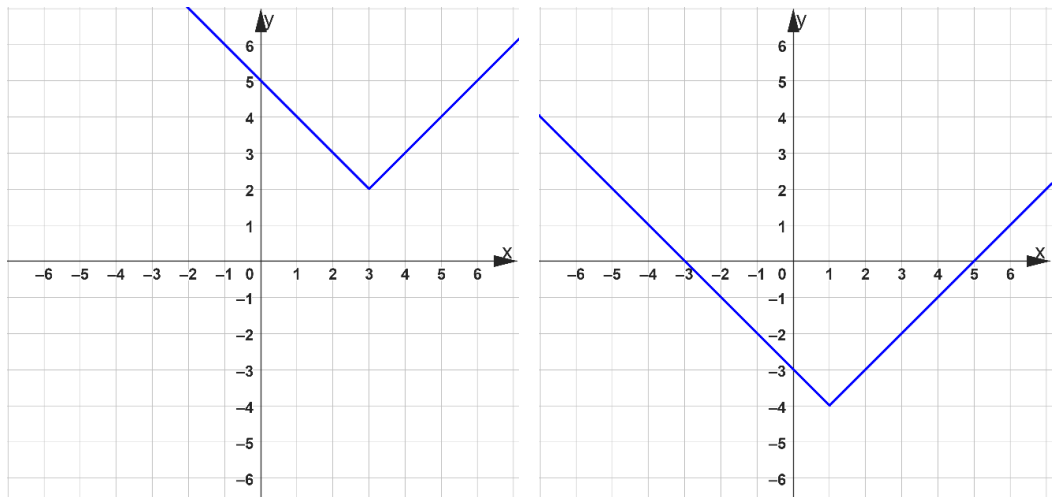
23) Ábrázoljuk az alábbi függvényeket!

- a) $f(x) = |x + 2| + 1$
- b) $f(x) = |x + 3| - 2$
- c) $f(x) = |x - 2| + 2$
- d) $f(x) = |x - 1| - 3$

Tovább a feladathoz

24) Adjuk meg az alábbi függvények hozzárendelési szabályát!





Tovább a feladathoz

Másodfokú függvények

25) Ábrázoljuk az alábbi függvényt!

$$f(x) = x^2$$

Tovább a feladathoz

26) Ábrázoljuk az alábbi függvényeket!

a) $f(x) = 2x^2$

b) $f(x) = 3x^2$

c) $f(x) = \frac{1}{2}x^2$

d) $f(x) = \left(\frac{1}{2}x\right)^2$

Tovább a feladathoz

27) Ábrázoljuk az alábbi függvényeket!

- a) $f(x) = x^2$
- b) $f(x) = (-x^2)$
- c) $f(x) = -x^2$
- d) $f(x) = -(-x)^2$

Tovább a feladathoz

28) Ábrázoljuk az alábbi függvényeket!

- a) $f(x) = (x + 2)^2$
- b) $f(x) = (x - 3)^2$
- c) $f(x) = x^2 + 2$
- d) $f(x) = x^2 - 1$

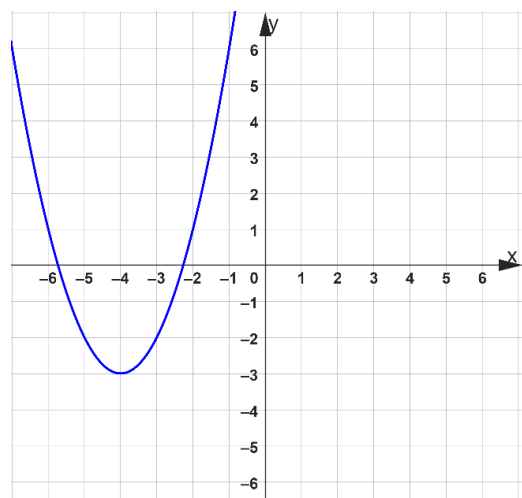
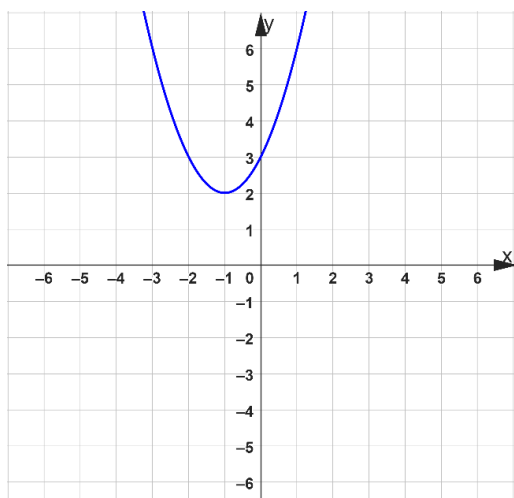
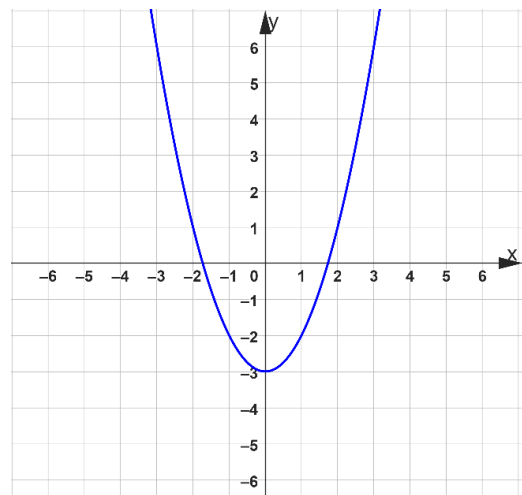
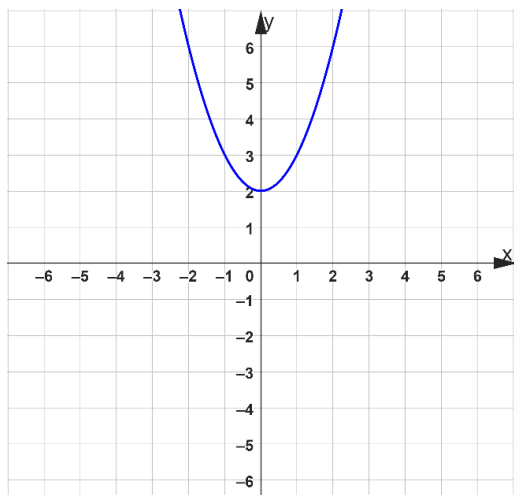
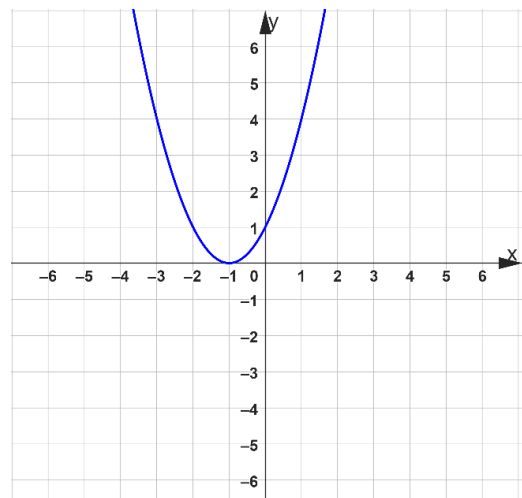
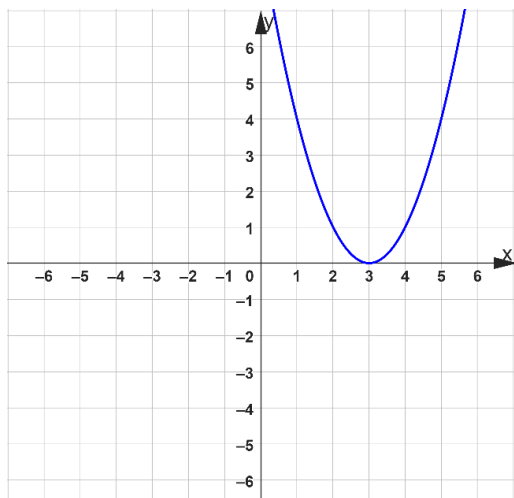
Tovább a feladathoz

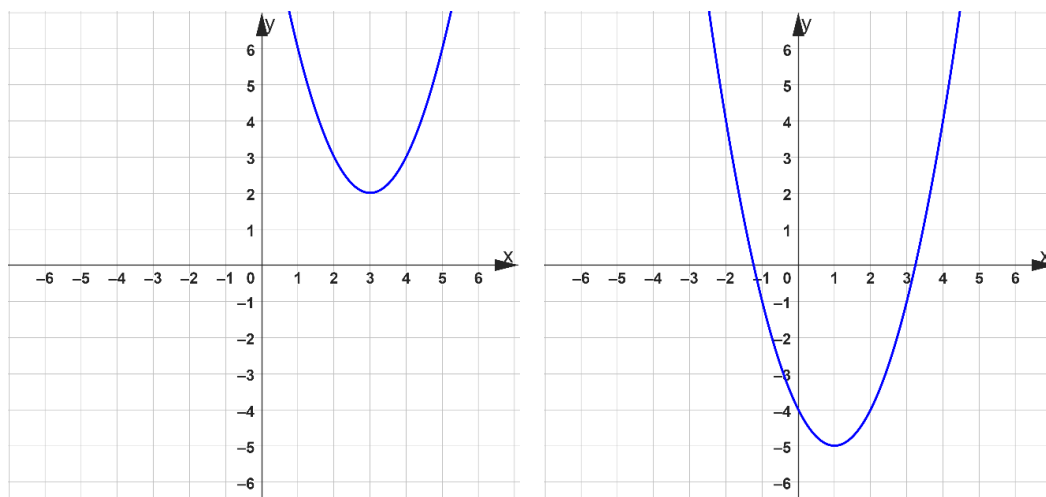
29) Ábrázoljuk az alábbi függvényeket!

- a) $f(x) = (x + 1)^2 + 2$
- b) $f(x) = (x + 2)^2 - 3$
- c) $f(x) = (x - 1)^2 - 1$
- d) $f(x) = (x - 3)^2 - 2$

Tovább a feladathoz

30) Adjuk meg az alábbi függvények hozzárendelési szabályát!





Tovább a feladathoz

Több részes függvények

31) Ábrázoljuk az alábbi függvényt!

$$f(x) = \begin{cases} 2x + 1, & \text{ha } x < 1 \\ x + 2, & \text{ha } x \geq 1 \end{cases}$$

Tovább a feladathoz

32) Ábrázoljuk az alábbi függvényeket!

$$\text{a) } f(x) = \begin{cases} 2x - 5, & \text{ha } x \leq 3 \\ -x + 4, & \text{ha } x > 3 \end{cases}$$

$$\text{b) } f(x) = \begin{cases} -2x - 4, & \text{ha } x < -2 \\ |x + 2|, & \text{ha } x \geq -2 \end{cases}$$

Tovább a feladathoz

33) Ábrázoljuk az alábbi függvényeket!

a)

$$f(x) = \begin{cases} -2x - 1, & \text{ha } x \leq -1 \\ x + 2, & \text{ha } -1 < x \leq 2 \\ 6 - x, & \text{ha } 2 < x \end{cases}$$

b)

$$f(x) = \begin{cases} |x + 2|, & \text{ha } x < -2 \\ x^2 - 4, & \text{ha } -2 \leq x \leq 3 \\ 6 - \frac{1}{3}x, & \text{ha } 3 < x \end{cases}$$

Tovább a feladathoz

Átlag

34) András, Béla és Cili félèves jegyeit láthatjuk felsorolva. Mennyi lesz a jegyek átlaga, mit mondhatunk el a teljesítményükről?

- András jegyei: 3, 5, 3, 5, 5, 3
- Béla jegyei: 4, 4, 4, 4, 4, 4
- Cili jegyei: 4, 5, 3, 4, 4, 4

Tovább a feladathoz

35) A héten az alábbi hőmérsékleteket mérték: 10 °C; 8 °C; 2 °C; 4 °C; 7 °C; 12 °C; 6 °C. Mennyi volt a napi hőmérséklet átlag?

Tovább a feladathoz

36) Egy kosárlabda játékos az utolsó 4 meccsén 16, 23, 31, 10 pontot dobott. Hány pontot dobott mérkőzésenként átlagosan?

Tovább a feladathoz

37) Sári 3 nap reggelit vett magának. Az egyik nap 200, a másik nap 400, a harmadik nap 300 Ft-ba került a reggelije. Mennyit költött átlagosan reggelire az egyes napokon?

Tovább a feladathoz

38) Számoljuk ki a jegyek átlagát!

Érdemjegy	Darabszám
1	5
2	9
3	3
4	7
5	6

Tovább a feladathoz

Módusz

39) Határozzuk meg az alábbi számok móduszát!

- a) 1, 1, 2, 3, 4, 4, 4, 5, 5
- b) 1, 2, 2, 3, 3, 3, 5, 5, 5
- c)

Jegyek	1	2	3	4	5
Darabszám	5	8	6	7	7

Tovább a feladathoz

Medián

40) Határozzuk meg az alábbi adatok mediánját!

- a) 1, 1, 2, 3, 4, 4, 4, 5, 5
- b) 1, 1, 2, 3, 3, 5, 5, 5
- c) 1, 2, 2, 2, 4, 4, 5, 5
- d) 1, 1, 1, 2, 2, 2, 2, 3, 3, 3, 3, 4, 4, 4, 5, 5, 5, 5
- e) 1, 6, 3, 4, 2, 5, 6, 4, 3
- f) 7, 2, 8, 3, 6, 2, 1, 3
- g) 9, 8, 7, 1, 5, 6, 3, 2
- h)

Jegyek	1	2	3	4	5
Darabszám	2	3	6	7	5

Tovább a feladathoz

Terjedelem

41) Határozzuk meg az alábbi adatok terjedelmét!

- a) 1, 1, 2, 3, 4, 4, 4, 5, 5
- b) 2,3, 3, 5, 6, 7, 8, 8
- c) 5,4, 3, 6, 10, 9, 5, 4
- d)

Pontszámok	15	20	35	45	50
Darabszám	1	3	2	4	6

Tovább a feladathoz

Gyakoriság, relatív gyakoriság, átlag

42) Határozzuk meg a relatív gyakoriságot több alakban is!

Jegyek	Gyakoriság
1	10
2	15
3	25
4	35
5	15

Tovább a feladathoz

43) Adjuk meg az alábbi adatok átlagát, móduszát, mediánját, gyakoriságát és relatív gyakoriságát!

- a) 1, 3, 3, 3, 4, 4
- b) 3, 4, 5, 5, 8
- c) 2, 3, 3, 3, 5, 5, 5, 7, 8, 9

Tovább a feladathoz

44) Egy matematika dolgozat eredményéről az alábbiakat tudjuk:

Jegy	Gyakoriság
Elégtelen (1)	8
Elégséges (2)	0
Közepes (3)	2
Jó (4)	4
Jeles (5)	6

Adjuk meg a jegyek átlagát, móduszát, mediánját és relatív gyakoriságát!

Tovább a feladathoz

Valószínűség

45) Mennyi a valószínűsége, hogy dobókockával páros számot dobunk?

Tovább a feladathoz

46) Mennyi a valószínűsége, hogy dobókockával prímszámot dobunk?

Tovább a feladathoz

47) Mennyi a valószínűsége, hogy dobókockával olyan számot dobunk, ami 6 osztója?

Tovább a feladathoz

48) Mennyi a valószínűsége, hogy két érmevel dobva mindkét érmevel fejet dobunk?

Tovább a feladathoz

49) Mennyi a valószínűsége, hogy az 1, 2, 3 számkártyákból képzett számok közül egyet tetszőlegesen kiválasztva 200-nál kisebb számot kapunk?

Tovább a feladathoz

50) Mennyi a valószínűsége, hogy az egyjegyű pozitív számok közül egyet tetszőlegesen kiválasztva a szám osztója lesz 12-nek?

Tovább a feladathoz

51) Egy dobókockával dobva mennyi a valószínűsége, hogy a dobott szám nagyobb, mint 4?

Tovább a feladathoz

52) Egy dobókockával dobva mennyi a valószínűsége, hogy a dobott szám 2 vagy 3?

Tovább a feladathoz

53) Egy dobókockával dobva mennyi a valószínűsége, hogy a dobott szám osztható 3-mal?

Tovább a feladathoz

54) Két dobókockával dobva mennyi a valószínűsége, hogy a dobott számok összege 8?

Tovább a feladathoz

55) Két dobókockával dobva mennyi a valószínűsége, hogy a dobott számok összege 10 vagy 12?

Tovább a feladathoz

Számtani sorozat

56) Adjuk meg a számtani sorozat 3. és 6. tagját, ha $a_1 = 5$, $d = 2$!

Tovább a feladathoz

Mértani sorozat

57) Adjuk meg a mértani sorozat 3. és 6. tagját, ha $a_1 = 3$, $q = 2$!

Tovább a feladathoz

Oszlopdiagramok

58) Egy matematika dolgozat eredményei a következők lettek:

Elégtelen (1): 2 db

Elégséges (2): 4 db

Közepes (3): 7 db

Jó (4): 14 db

Jeles (5): 10 db

Ábrázoljuk az adatokat oszlopdiagramon!

Tovább a feladathoz

59) 6 barát magasságáról a következőket tudjuk:

Anna: 130 *cm*

Marci: 145 *cm*

Csilla: 155 *cm*

Peti: 150 *cm*

Dia: 145 *cm*

Bence: 160 *cm*

Ábrázoljuk az adatokat oszlopdiagramon kétféle módon is!

Tovább a feladathoz

60) Egy évfolyam matematika dolgozatának eredményei a következők lettek:

Érdemjegy	6.a	6.b	6.c
Elégtelen (1)	2	1	3
Elégséges (2)	1	3	3
Közepes (3)	5	7	16
Jó (4)	15	10	9
Jeles (5)	12	15	13

Ábrázoljuk az adatokat oszlopdiagramon!

Tovább a feladathoz

61) Egy évfolyam osztálylétszámairól a következőket tudjuk:

Évfolyam	Fiúk	Lányok
8.a	12	15
8.b	16	10
8.c	13	13
8.d	17	15

Ábrázoljuk az adatokat oszlopdiagramon!

[Tovább a feladathoz](#)

Vonaldiagramok

62) Roli lemérte a hét minden napján a hőmérsékleteket.

Hétfő: 26°C

Kedd: 18°C

Szerda: 32°C

Csütörtök: 30°C

Péntek: 29°C

Szombat: 25°C

Vasárnap: 33°C

Ábrázoljuk az adatokat oszlopdiagramon és vonaldiagramon is!

[Tovább a feladathoz](#)

63) Viki minden héten lemérte a tömegét 5 héten keresztül.

1. hét: 57 *kg*

2. hét: 59 *kg*

3. hét: 56 *kg*

4. hét: 54 *kg*

5. hét: 55 *kg*

Ábrázoljuk az adatokat oszlopdiaqramon és vonaldiagramon is!

Tovább a feladathoz

64) Marci és Peti minden évben lemérték a magasságukat 4 éven keresztül.

Évfolyam	Marci	Peti
1. év	130 <i>cm</i>	125 <i>cm</i>
2. év	135 <i>cm</i>	135 <i>cm</i>
3. év	140 <i>cm</i>	145 <i>cm</i>
4. év	155 <i>cm</i>	150 <i>cm</i>

Ábrázoljuk az adatokat vonaldiagramon!

Tovább a feladathoz

65) Viki és Petra minden héten lemérte a tömegét 5 héten keresztül.

Évfolyam	Viki	Petra
1. hét	57 kg	58 kg
2. hét	59 kg	57 kg
3. hét	56 kg	56 kg
4. hét	54 kg	55 kg
5. hét	55 kg	53 kg

Ábrázoljuk az adatokat vonaldiagramon!

[Tovább a feladathoz](#)

Pontdiagramok

66) Roli lemérte a hét minden napján a hőmérsékleteket.

Hétfő: 26°C

Kedd: 18°C

Szerda: 32°C

Csütörtök: 30°C

Péntek: 29°C

Szombat: 25°C

Vasárnap: 33°C

Ábrázoljuk az adatokat pontdiagramon!

[Tovább a feladathoz](#)

67) Viki minden héten lemérte a tömegét 5 héten keresztül.

1. hét: 57 *kg*

2. hét: 59 *kg*

3. hét: 56 *kg*

4. hét: 54 *kg*

5. hét: 55 *kg*

Ábrázoljuk az adatokat pontdiagramon!

Tovább a feladathoz

Kördiagramok

68) Egy matematika dolgozat eredményei a következők lett:

Elégtelen (1): 1 db

Elégséges (2): 2 db

Közepes (3): 2 db

Jó (4): 4 db

Jeles (5): 3 db

Ábrázoljuk az adatokat kördiagramon!

Tovább a feladathoz

69) Egy osztály tanulóiról tudjuk:

Szőke hajúak: 12 fő

Barna hajúak: 8 fő

Fekete hajúak: 8 fő

Vörös hajúak: 4 fő

Ábrázoljuk az adatokat kördiagramon!

Tovább a feladathoz

VIII. Felszín, térfogat

Hosszúság mérése

1) Pótoljuk a hiányzó mérőszámokat!

- a) $3,5 \text{ km} = \dots\dots\dots \text{ m} = \dots\dots\dots \text{ cm}$
- b) $1200 \text{ m} + \dots\dots\dots \text{ km} = 2,1 \text{ km}$
- c) $850 \text{ cm} = \dots\dots\dots \text{ dm} = \dots\dots\dots \text{ m}$
- d) $2,4 \text{ m} = \dots\dots\dots \text{ cm} = \dots\dots\dots \text{ mm}$
- e) $0,75 \text{ km} - \dots\dots\dots \text{ m} = 250 \text{ m}$
- f) $3200 \text{ mm} = \dots\dots\dots \text{ cm} = \dots\dots\dots \text{ m}$
- g) $150 \text{ m} + \dots\dots\dots \text{ dm} = 1800 \text{ dm}$
- h) $4,2 \text{ m} = \dots\dots\dots \text{ dm} = \dots\dots\dots \text{ cm}$
- i) $1,5 \text{ km} + \dots\dots\dots \text{ m} = 2100 \text{ m}$
- j) $5600 \text{ cm} - \dots\dots\dots \text{ m} = 180 \text{ cm}$

Tovább a feladathoz

Terület mérése

2) Pótoljuk a hiányzó mérőszámokat!

- a) $2,5 \text{ m}^2 = \dots\dots\dots \text{ dm}^2 = \dots\dots\dots \text{ cm}^2$
- b) $3400 \text{ dm}^2 + \dots\dots\dots \text{ m}^2 = 200 \text{ m}^2$
- c) $7500 \text{ cm}^2 = \dots\dots\dots \text{ dm}^2 = \dots\dots\dots \text{ m}^2$
- d) $3,6 \text{ m}^2 = \dots\dots\dots \text{ dm}^2 = \dots\dots\dots \text{ cm}^2$
- e) $500\,000 \text{ cm}^2 - \dots\dots\dots \text{ m}^2 = 24 \text{ m}^2$
- f) $250\,000 \text{ mm}^2 = \dots\dots\dots \text{ cm}^2 = \dots\dots\dots \text{ dm}^2$
- g) $120 \text{ dm}^2 + \dots\dots\dots \text{ cm}^2 = 2 \text{ m}^2$
- h) $5,4 \text{ m}^2 = \dots\dots\dots \text{ dm}^2 = \dots\dots\dots \text{ cm}^2$
- i) $50\,000 \text{ dm}^2 + \dots\dots\dots \text{ m}^2 = 15\,000 \text{ m}^2$
- j) $4500 \text{ cm}^2 - \dots\dots\dots \text{ dm}^2 = 35 \text{ dm}^2$

Tovább a feladathoz

Térfogat mérése

3) Pótoljuk a hiányzó mérőszámokat!

a) $3,6 \text{ m}^3 = \dots\dots\dots \text{ dm}^3 = \dots\dots\dots \text{ cm}^3$

b) $2,4 \text{ m}^3 + \dots\dots\dots \text{ dm}^3 = 5000 \text{ dm}^3$

c) $8500 \text{ cm}^3 = \dots\dots\dots \text{ dm}^3 = \dots\dots\dots \text{ m}^3$

d) $1,7 \text{ m}^3 = \dots\dots\dots \text{ dm}^3 = \dots\dots\dots \text{ cm}^3$

e) $0,5 \text{ m}^3 - \dots\dots\dots \text{ dm}^3 = 300 \text{ dm}^3$

f) $200\,000 \text{ mm}^3 = \dots\dots\dots \text{ cm}^3 = \dots\dots\dots \text{ dm}^3$

g) $5,4 \text{ m}^3 = \dots\dots\dots \text{ dm}^3 = \dots\dots\dots \text{ cm}^3$

h) $4500 \text{ cm}^3 + \dots\dots\dots \text{ dm}^3 = 9 \text{ dm}^3$

i) $1,2 \text{ m}^3 = \dots\dots\dots \text{ l}$

j) $2500 \text{ cm}^3 = \dots\dots\dots \text{ ml}$

Tovább a feladathoz

Téglatest felszíne, térfogata

4) Határozzuk meg annak a téglatestnek a felszínét, aminek egy csúcsba futó élei 2, 3 és 4 cm hosszúak!

Tovább a feladathoz

5) Határozzuk meg annak a téglatestnek a térfogatát, aminek egy csúcsba futó élei 2, 3 és 5 cm hosszúak!

Tovább a feladathoz

6) Egy téglatest egy csúcsból induló éleinek hossza 4 cm , 6 cm és 8 cm .

- a) Mekkora a téglatest felszíne?
- b) Mekkora a téglatest térfogata?

A téglatestet félbevágtuk. (A téglatestnek a 4 cm és 6 cm oldalú téglalap az alapja)

- c) Mennyivel változott a felszíne?
- d) Mennyivel változott a térfogata?

Tovább a feladathoz

7) Egy téglatestről tudjuk, hogy térfogata 120 cm^3 , szélessége 6 cm , mélysége 4 cm .
Mekkora a téglatest magassága?

Tovább a feladathoz

8) Egy téglatest alapjának kerülete 30 cm , tudjuk, hogy az alap egyik oldala 2-szer akkora, mint a másik. A téglatest magassága 4 cm .

- a) Mekkora a téglatest oldalai?
- b) Mekkora a téglatest felszíne?
- c) Mekkora a téglatest térfogata?

Tovább a feladathoz

Kocka felszíne, térfogata

9) Határozzuk meg annak a kockának a felszínét, aminek élei 3 cm hosszúak!

Tovább a feladathoz

10) Határozzuk meg annak a kockának a térfogatát, aminek élei 2 cm hosszúak!

Tovább a feladathoz

11) Egy kocka felszíne 600 cm^2 .

- a) Mekkora a kocka éle?
- b) Mekkora a kocka térfogata?

Tovább a feladathoz

12) Egy kocka térfogata 27 cm^3 .

- a) Mekkora a kocka éle?
- b) Mekkora a kocka felszíne?

Tovább a feladathoz

13) Egy kocka élét a kétszeresére növeljük.

- a) Hányszorosára változik a felszíne?
- b) Hányszorosára változik a térfogata?

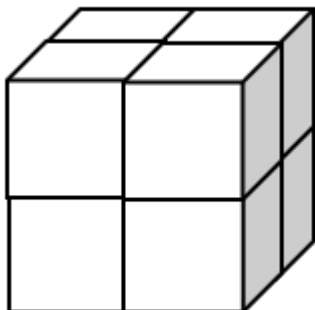
Tovább a feladathoz

14) Mekkora a 4 cm élhosszúságú kocka testátlója? Két tizedesjegyre kerekítsünk!

Tovább a feladathoz

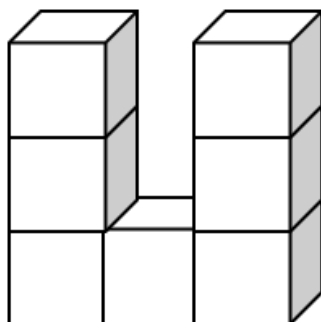
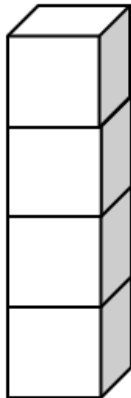
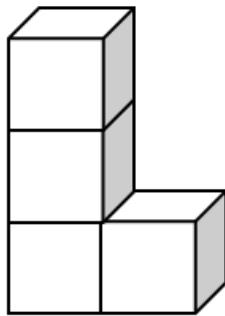
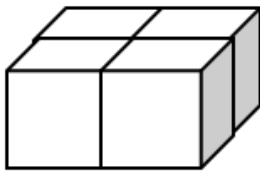
Felszín, térfogat kiskockákkal

15) Határozzuk meg az alábbi alakzat felszínét, ha tudjuk, hogy egy kiskocka éle 2 cm !



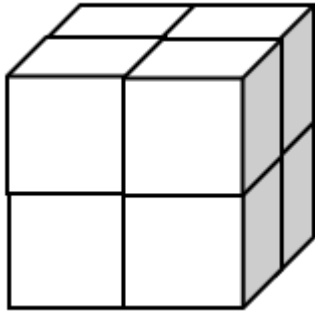
Tovább a feladathoz

16) Számítsuk ki az alábbi alakzatok felszínét, ha egy kiskocka éle 1 cm !



Tovább a feladathoz

17) Határozzuk meg az alábbi alakzat térfogatát, ha tudjuk, hogy egy kiskocka éle 2 cm !



Tovább a feladathoz

Hasáb felszíne, térfogata

18) Négyzet alapú hasáb alapjának oldala 5 cm , a test magassága 4 cm . Mekkora a hasáb felszíne?

Tovább a feladathoz

19) Egy szabályos ötszög alapú hasáb alaplajának területe 20 cm^2 , egy oldallapjának területe 30 cm^2 . Mekkora a hasáb felszíne?

Tovább a feladathoz

20) Egy négyzet alapú hasáb alapjának oldala 3 cm , a test magassága 8 cm . Mekkora a hasáb térfogata?

Tovább a feladathoz

21) Egy szabályos ötszög alapú hasáb alaplajának területe 15 cm^2 , test magassága 6 cm . Mekkora a hasáb térfogata?

Tovább a feladathoz

22) 4 db 2 *cm* élhosszúságú kockából négyzet alapú hasábot építettünk.

- a) Mekkora a térfogata?
- b) Mekkora a felszíne?

Tovább a feladathoz

23) 3 db 5 *cm* élhosszúságú kockából oszlopot építettünk.

- a) Mekkora a térfogata?
- b) Mekkora a felszíne?

Tovább a feladathoz

24) Egy négyzet alapú hasáb alapjának oldala 4 *cm*, felszíne 128 *cm*².

- a) Mekkora a hasáb magassága?
- b) Mekkora a hasáb térfogata?

Tovább a feladathoz

25) Egy négyzet alapú hasáb alapjának oldala 5 *cm*, térfogata 100 *cm*³.

- a) Mekkora a hasáb magassága?
- b) Mekkora a hasáb felszíne?

Tovább a feladathoz

26) Egy négyzet alapú hasáb magassága 6 *cm*, térfogata 150 *cm*³.

- a) Mekkora a hasáb alaplajának területe?
- b) Mekkora a hasáb alaplajának éle?
- c) Mekkora a hasáb felszíne?

Tovább a feladathoz

- 27) Egy háromszög alapú hasábról tudjuk, hogy a háromszög egy oldala 5 cm , a hozzá tartozó magasság 6 cm , a test magassága pedig 10 cm . Mekkora a háromszög alapú hasáb felszíne és térfogata?

Tovább a feladathoz

Henger felszíne, térfogata

- 28) Egy henger körének sugara 5 cm , a magassága 6 cm . Mekkora a henger felszíne?

Tovább a feladathoz

- 29) Egy henger körének átmérője 8 cm , a magassága 3 cm . Mekkora a henger felszíne?

Tovább a feladathoz

- 30) Egy henger körének sugara 3 cm , a magassága 4 cm . Mekkora a henger térfogata?

Tovább a feladathoz

- 31) Egy henger körének átmérője 10 cm , a magassága 6 cm . Mekkora a henger térfogata?

Tovább a feladathoz

- 32) Egy henger térfogata $100\pi\text{ cm}^3$, magassága 4 cm .

- a) Mekkora a henger alapkörének sugara?
- b) Mekkora a henger felszíne?

Tovább a feladathoz

- 33) Egy henger felszíne $80\pi\text{ cm}^2$, alapkörének sugara 5 cm .

- a) Mekkora a henger magassága?
- b) Mekkora a henger térfogata?

Tovább a feladathoz

34) Egy henger szélessége és magassága is 6 cm .

- a) Mekkora a henger felszíne?
- b) Mekkora a henger térfogata?

Tovább a feladathoz

35) Egy henger sugarát a kétszeresére növeljük, a magasságát a felére csökkentjük.

- a) Hányszorosára változik a henger alapjának területe?
- b) Hányszorosára változik a henger térfogata?

Tovább a feladathoz

Gúla felszíne, térfogata

36) Egy négyzet alapú gúla alapéle 4 cm , oldallapjának magassága 5 cm . Mekkora a gúla felszíne?

Tovább a feladathoz

37) Egy háromszög alapú gúla alaplapjának területe 20 cm^2 , egy oldallapjának területe 15 cm^2 . Mekkora a gúla felszíne?

Tovább a feladathoz

38) Egy négyzet alapú gúla alapéle 10 cm , magassága 6 cm . Mekkora a gúla térfogata?

Tovább a feladathoz

39) Egy háromszög alapú gúla alaplapjának területe 50 cm^2 , a magassága 9 cm . Mekkora a gúla térfogata?

Tovább a feladathoz

40) Egy négyzet alapú gúla alapéle 6 cm , testmagassága 4 cm . Mekkora a gúla felszíne?

Tovább a feladathoz

41) Egy négyzet alapú gúla alapéle 8 cm , oldaléle 7 cm . Mekkora a gúla térfogata?

Tovább a feladathoz

42) Egy négyzet alapú gúla felszíne 300 cm^2 , alapjának oldala 10 cm .

- a) Mekkora a gúla magassága?
- b) Mekkora a gúla térfogata?

Tovább a feladathoz

43) Egy négyzet alapú gúla térfogata 200 cm^3 , magassága 6 cm .

- a) Mekkora a gúla alaplappja?
- b) Mekkora az alaplapp oldala?
- c) Mekkora a gúla felszíne?

Tovább a feladathoz

44) Egy négyzet alapú gúla minden éle 8 cm hosszú.

- a) Mekkora a gúla felszíne?
- b) Mekkora a gúla térfogata?

Tovább a feladathoz

45) Egy szabályos háromszög alapú gúla alapéle 5 cm hosszú, a gúla magassága ennek a kétszerese.

- a) Mekkora a gúla alaplappja?
- b) Mekkora a gúla térfogata?

Tovább a feladathoz

Kúp felszíne, térfogata

46) Egy kúp alapkörének sugara 5 cm , az alkotója 8 cm . Mekkora a kúp felszíne?

Tovább a feladathoz

47) Egy kúp alapkörének átmérője 6 cm , az alkotója 10 cm . Mekkora a kúp felszíne?

Tovább a feladathoz

48) Egy kúp alapkörének sugara 7 cm , a magassága 5 cm . Mekkora a kúp térfogata?

Tovább a feladathoz

49) Egy kúp alapkörének átmérője 10 cm , a magassága 6 cm . Mekkora a kúp térfogata?

Tovább a feladathoz

50) Egy kúp alapkörének sugara 8 cm , a magassága 6 cm . Mekkora a kúp felszíne?

Tovább a feladathoz

51) Egy kúp alapkörének átmérője 12 cm , az alkotója 8 cm . Mekkora a kúp térfogata?

Tovább a feladathoz

52) Egy kúp térfogata $50\pi\text{ cm}^3$, magassága 6 cm .

a) Mekkora a kúp alapkörének sugara?

b) Mekkora a kúp felszíne?

Tovább a feladathoz

53) Egy kúp felszíne $81\pi \text{ cm}^2$, alapkörének sugara 3 cm .

- a) Mekkora a kúp alkotója?
- b) Mekkora a kúp magassága?
- c) Mekkora a kúp térfogata?

Tovább a feladathoz

54) Egy kúp magassága kétszer akkora, mint az alapkörének sugara, a térfogata pedig $18\pi \text{ cm}^3$.

- a) Mekkora a kúp alapkörének sugara?
- b) Mekkora a kúp felszíne?

Tovább a feladathoz

55) Egy kúp szélessége és magassága megegyezik egymással, mind a kettő 5 cm .

- a) Mekkora a kúp felszíne?
- b) Mekkora a kúp térfogata?

Tovább a feladathoz

Gömb felszíne, térfogata

56) Egy gömb sugara 5 cm . Mekkora a gömb felszíne?

Tovább a feladathoz

57) Egy gömb átmérője 8 cm . Mekkora a gömb felszíne?

Tovább a feladathoz

58) Egy gömb sugara 3 cm . Mekkora a gömb térfogata?

Tovább a feladathoz

59) Egy gömb átmérője 4 cm . Mekkora a gömb térfogata?

Tovább a feladathoz

60) Egy gömb felszíne $64\pi\text{ cm}^2$.

- a) Mekkora a gömb sugara?
- b) Mekkora a gömb térfogata?

Tovább a feladathoz

61) Egy gömb térfogata $36\pi\text{ cm}^3$.

- a) Mekkora a gömb sugara?
- b) Mekkora a gömb felszíne?

Tovább a feladathoz

62) Egy gömböt beleraktunk egy 4 cm élű kockába úgy, hogy a gömb a kocka minden lapját egy pontban érinti.

- a) Mekkora a gömb felszíne?
- b) Mekkora a gömb térfogata?

Tovább a feladathoz

63) Hányszorosára változik a gömb felszíne és térfogata, ha a sugarát a háromszorosára növeljük?

Tovább a feladathoz