

Írásbeli műveletek

Írásbeli összeadás

$411 + 42 = 453$ \longrightarrow

		sz	t	e
		↓	↓	↓
	4	1	1	
+		4	2	
	4	5	3	

$1 + 2 = 3$
 $1 + 4 = 5$

$136 + 318 = 454$ \longrightarrow

		1		
	1	3	6	
+	3	1	8	
	4	5	4	

$6 + 8 = 14$
 $1 + 3 + 1 = 5$
 $1 + 3 = 4$

$147 + 278 = 425$ \longrightarrow

	1	1		
	1	4	7	
+	2	7	8	
	4	2	5	

$7 + 8 = 15$
 $1 + 4 + 7 = 12$
 $1 + 1 + 2 = 4$

● = 1
● = 10
● = 100
●●●●●●●● = 100
●●●●●●●● = 1000

Írásbeli kivonás

$342 - 21 = 321$ \longrightarrow

		sz	t	e
		↓	↓	↓
	3	4	2	
-		2	1	
	3	2	1	

$2 - 1 = 1$
 $4 - 2 = 2$

$362 - 125 = 237$ \longrightarrow

		1		
	3	6	2	
-	1	2	5	
	2	3	7	

$2 - 5$ Nem lehet!
 $\rightarrow 12 - 5 = 7$
 $6 - 1 - 2 = 3$
 $3 - 1 = 2$

$344 - 175 = 169$ \longrightarrow

	1	1		
	3	4	4	
-	1	7	5	
	1	6	9	

$4 - 5$ Nem lehet!
 $\rightarrow 14 - 5 = 9$
 $4 - 1 - 7$ Nem lehet!
 $\rightarrow 14 - 1 - 7 = 6$
 $3 - 1 - 1 = 1$

● = 1
● = 10
● = 100
●●●●●●●● = 100
●●●●●●●● = 1000

Írásbeli szorzás

$124 \cdot 2 = 248$

1	2	4	.	2
2	4	8		

$4 \cdot 2 = 8$
 $2 \cdot 2 = 4$
 $1 \cdot 2 = 2$

$118 \cdot 4 = 472$

1	1	8	.	4
4	7	2		

$8 \cdot 4 = 32$
 $1 \cdot 4 + 3 = 4 + 3 = 7$
 $1 \cdot 4 = 4$

$278 \cdot 3 = 834$

2	7	8	.	3
8	3	4		

$8 \cdot 3 = 24$
 $7 \cdot 3 + 2 = 21 + 2 = 23$
 $2 \cdot 3 + 2 = 6 + 2 = 8$

● = 1
● = 10
● = 100
●●●●●●●● = 1000
●●●●●●●● = 10000

Írásbeli osztás

$960 : 3 = 320 \quad m: 0$

9'	6'	0'	:	3	=	3	2	0
0	6							
	0	0						
		0						

$9 : 3 = 3 \quad m: 0$
 $6 : 3 = 2 \quad m: 0$
 $0 : 3 = 0 \quad m: 0$

$960 : 7 = 137 \quad m: 1$

9'	6'	0'	:	7	=	1	3	7
2	6							
	5	0						
		1						

$9 : 7 = 1 \quad m: 2$
 $26 : 7 = 3 \quad m: 5$
 $50 : 7 = 7 \quad m: 1$

$360 : 7 = 45 \quad m: 5$

3	6'	0'	:	7	=	4	5
	4	0					
		5					

$3 : 7$ **Nem lehet**
 $36 : 7 = 4 \quad m: 4$
 $40 : 7 = 5 \quad m: 5$

Írásbeli osztás tudnivalók

- Mindig megpróbáljuk az első számot osztani az osztóval, ha nem tudjuk (mert kisebb tőle), akkor az első két számból képzett számot osztjuk vele

- Ha az adott számot osztjuk az osztóval az eredmény nem lehet 10-nél nagyobb
- A maradék soha nem lehet nagyobb az osztónál
- A maradék maximális értéke (akár közben, akár a legvégén) 0 és az osztótól 1-gyel kisebb szám közötti szám lehet
- Ha 4-gyel osztunk a maradék lehet: 0, 1, 2, 3
- Ha 8-cal osztunk a maradék lehet: 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7

Szöveges feladatok megoldása

1. lépés: Feladat szövegének elolvasása figyelmesen, szöveg értelmezése
2. lépés: Adatok kigyűjtése
3. lépés: Kérdés felírása
4. lépés: Ábra, táblázat készítése (ha szükséges)
5. lépés: Számítások felírása (egyenlet, nyitott mondat)
6. lépés: Becslés
7. lépés: Számítások elvégzése
8. lépés: A kapott eredmény összevetése a becsült értékkel
9. lépés: Szöveges válasz írása

Átlag

- Mire jó?
 - Tudni fogjuk segítségével az év végi jegyünket, vagy ki tudjuk számolni, hogy hány 5-öst kell még kapni az év végi jobb jegy eléréséhez
 - Sporteseményeknél tudni fogjuk hány gólra/pontra számíthatunk
- Példák átlagra
 - Jegyek
 - Hőmérséklet
 - Magasság, kor
 - Pénz

- Sportesemények (Gólok száma, gólpasszok száma, pontok száma (kosárlabda), lepattanók száma)
- Sport (szeretnénk lefutni/leúszni/letekerni valamennyi távolságot, ki tudjuk számolni, hogy naponta/hetente mennyit kell megtennünk)
- Könyvolvasás
- Sorozatnézés
- Hogy fogunk átlagot számolni?
- Az adatok összegét elosztjuk az adatok számával
- **Átlag=Adatok összege:Adatok száma**
- Először összeadjuk az adatokat, utána megszámloljuk, hogy hány adat volt, és a kettőt elosztjuk egymással

Átlag trükk

- Milyen számok közé esik az átlag? Hogy tudjuk magunkat ellenőrizni?
- Az átlag mindig a legkisebb és a legnagyobb adat közé fog esni, sosem lehet kisebb a legkisebb adattól és sosem lehet nagyobb a legnagyobb adattól
- Ha csak 2-es, 3-as, 4-es jegyeket kaptunk, akkor az átlagunk nem lehet sem 2-esnél kisebb, sem 4-esnél nagyobb
- Ezt az ellenőrzést minden átlagszámítás után el kell végezni (ránézésre)
- Hogy tudjuk még magunkat ellenőrizni?
- Az átlag általában a legkisebb és a legnagyobb szám között nagyjából félúton lesz, de ez nem mindig van így
- Akkor lesz a legkisebb és a legnagyobb adat között nagyjából félúton, ha az adatok egyenletesek (nagyjából ugyanolyan távolságra vannak egymástól) és nincsenek nagyon kiugró értékek
- Pl.:
- Adatok: 2, 4, 6, 8

Adatok összege: $2 + 4 + 6 + 8 = 10 + 10 = 20$

Adatok száma: 4

Adatok átlaga: $20 : 4 = 5$

- 2 és 8 között 5 valóban félúton van

➤ Adatok: 2, 9, 9, 10, 10

Adatok összege: $2 + 9 + 9 + 10 + 10 = 2 + 18 + 20 = 20 + 20 = 40$

Adatok száma: 5

Adatok átlaga: $40 : 5 = 8$

➤ 2 és 10 között 8 nem félúton van (6 lenne félúton), ennek az az oka, hogy az adatok nagyrésze a 10 környékén volt, a 2 volt egy kiugró érték

Átlag, ha minden adat ugyanaz

- Mennyi az átlag, ha minden szám ugyanannyi?
- Ebben az esetben nem kell átlagot számolni (dolgozatban igen), az átlag meg fog egyezni a számmal
- Ha csak 4-es jegyet kapunk egész évben az átlagunk is 4-es lesz
- Miért van ez?
- Ha kapunk 5 db 4-est egy tárgyból: 4, 4, 4, 4, 4

Jegyek összege: $4 + 4 + 4 + 4 + 4 = 5 \cdot 4 = 20$

Jegyek száma: 5

Jegyek átlaga: $20 : 5 = 4$

- A 4-et először beszoroztuk 5-tel (az összeadás kiváltható szorzással), utána elosztottuk 5-tel
- Ha valamit meg is szorzunk 5-tel, utána el is osztjuk 5-tel, akkor nem változik a szám

Két szám átlaga

- Két szám átlaga trükk:
- Két szám átlagát meg lehet határozni úgy is, hogy megkeressük azt a számot, amelyik a két szám között félúton van
- Pl.:
- 2 és 6 **átlaga 4**
- 12 és 20 **átlaga 16**
- 10 és 30 **átlaga 20**
- 11 és 17 **átlaga 14**
- Lépések, ha számolással nézzük meg:
- 1) Megnézzük a két szám különbségét

- 2) A különbséget elosztjuk kettővel
- 3) A kisebbhez hozzáadjuk, vagy a nagyobból kivonjuk

Átlag, ha több ugyanolyan szám van

- Több szám átlaga trükk:
 - Ha két szám szerepel az adatok között és mind a két számból ugyanannyi van, akkor az átlag a két szám között félúton van

➤ Pl.:

➤ Adatok: 1, 1, 3, 3

Adatok összege: $1 + 1 + 3 + 3 = 2 + 6 = 8$

Adatok száma: 4

Adatok átlaga: $8 : 4 = 2$

➤ Adatok: 2, 2, 2, 6, 6, 6

Adatok összege: $2 + 2 + 2 + 6 + 6 + 6 = 6 + 18 = 24$

Adatok száma: 6

Adatok átlaga: $24 : 6 = 4$

- Ha van 3. szám is (vagy több szám is), akkor a módszer nem működik
- Ha nem ugyanannyi van a számokból a módszer akkor sem működik (Pl.: 2 db 2-es és 3 db 6-os van)