

24. Lineáris függvények hozzárendelési szabálya

1. A felsorolt függvényekről állapítsd meg a meredekségüket, és hogy hol metszik az y, illetve az x tengelyt! Ábrázold a függvényeket!

	f(x)	Meredekség	Az adott pontban metszi az y tengelyt	Az adott pontban metszi az x tengelyt
pl.	$5x + 10$	5	+3	-2
1.	$-2x - 4$			
2.	$-3x + 12$			
3.	$6x - 3$			

2. Írd fel és ábrázold azokat a lineáris függvényeket, amelyek szükséges adatait a táblázat tartalmazza!

	Meredeksége	Az adott pontban metszi az y tengelyt	f(x)
pl.	-0,5	4	$-0,5x + 4$
1.	2	-3	
2.	-4	+1	
3.	-1/2	+5	
4.	-1	-1	

3. Írd fel és ábrázold azokat a lineáris függvényeket, amelyek adatait a táblázat tartalmazza!

	Meredeksége	Az adott pontban metszi az x tengelyt	f(x)
pl.	2	-4	$2x + 8$
1.	-4	1	
2.	0,5	4	
3.	+3	-2	
4.	-1	2	

4. Írd fel és ábrázold azokat a lineáris függvényeket, amelyek adatait a táblázat tartalmazza!

	Az adott pontban metszi az x tengelyt	Az adott pontban metszi az y tengelyt	f(x)
pl.	-3	-6	$-2x - 6$
1.	4	-2	
2.	-2	4	
3.	2	6	
4.	-5	-1	

4. Helyettesítési érték

1. Számítsd ki az alábbi algebrai kifejezések helyettesítési értékét! Töltsd ki a táblázatot!

a	b	c	a + b	b + c	(a + b) · c	a + b · c	a · (b + c)	a · b + c
15	23	-7						
$\frac{1}{3}$	$\frac{3}{5}$	$\frac{8}{15}$						
6,05	0,45	1,5						
2,25	$\frac{3}{4}$	-6						

2. Számítsd ki az alábbi algebrai kifejezések helyettesítési értékét! Töltsd ki a táblázatot!

a	b	c	a ² + b	bc ²	b ² c	(a + b) ²	a ² + b ²	a ² + bc
5	-4	10						
$\frac{1}{2}$	$\frac{3}{5}$	$\frac{2}{3}$						
6	0,5	0,2						
2,25	$\frac{3}{4}$	-1						

3. Bontsd fel a zárójleket, végezd el a lehetséges összevonásokat, majd számítsd ki az alábbi algebrai kifejezések helyettesítési értékét, ha a = 5, b = -2, c = 3!

$$5(a + 2b) - 6(2a + b) =$$

$$3(a^2 - b^2) - 3a(a + 3) + 1,5b(2b + 6) =$$

$$2(a - 3c) + 6(2a - 4c) =$$

$$-5a(2b + 2) + 2b(12a - 6) =$$

$$5a(2b + 3c) + 3b(5a + 2c) - 2c(3a - 5b) =$$

4. A kifejezéseket írd egyszerűbb alakba, majd számítsd ki a helyettesítési értéküket, ha

$$a = -2, b = \frac{1}{2}, c = 0,25!$$

$$a(a - 4) + 2a(a - 2) - 2a^2 + 6(a + 9) =$$

$$(a + b)c - a(c + 2) - 2(b - a) + b(2 + c) =$$

$$ab + bc + ac - a(b + c) - (4a + 8c) : 4b - b(c + 1) =$$

$$\frac{3}{4}a \left(a + \frac{1}{3} \right) - \frac{1}{4}a(a - 3) + \frac{3}{4}b - (4c)^2 =$$

9. „Életkoros” egyenletek

1. Egy 32 éves apának egy hároméves fia van. Hány év múlva lesz az apa kétszer olyan idős, mint a fia? Írd fel egyenlettel a feladatot!

	Most	x év múlva
Apa		
Fia		

2. Egy anya 15 év múlva kétszer olyan idős lesz, mint a fia, és 3 évvel ezelőtt volt négyszer annyi idős. Hány éves most az anya, és mennyi a fia? Írd fel egyenlettel a feladatot!

	3 évvel ezelőtt	Most	15 év múlva
Anya			
Fia			

3. Egy családban az apa, anya és a gyerek életkora együtt 100 év. Az anya 20 éves volt, amikor a gyerek született. Nyolc évvel ezelőtt az anya és a gyerek életkorának az összege 4-gyel több volt, mint az apa életkora. Hány éves most az apa, az anya és a gyerek? Írd fel egyenlettel a feladatot!

	8 évvel ezelőtt	Most
Apa		
Anya		
Gyerek		

4. A kapitány kétszer annyi idős, mint a hajója volt akkor, mikor a kapitány annyi idős volt, mint most a hajója. 5 évvel ezelőtt a kapitány kétszer annyi idős volt, mint a hajója. Hány éves a kapitány, és mennyi a hajó? Írd fel egyenlettel a feladatot!

	Akkor	Most	5 évvel ezelőtt
Kapitány			
Hajó			



13. Alapfeladatok Pitagorasz-tételére

- 1.



A táblázat egy derékszögű háromszög oldalainak hosszát mutatja, ahol **a** és **b** a két befogó, **c** az átfogót jelöli. Töltsd ki a hiányzó részeket!



a	15 mm		16 mm	39 m	24 cm		25 m
b	20 mm	6 cm		80 m		84 m	6 m
c		10 cm	65 mm		36,5 cm	85 m	

- 2.

A táblázat egy derékszögű háromszög oldalainak hosszát mutatja, ahol **a** és **b** a két befogó, **c** az átfogót jelöli. Töltsd ki a hiányzó részeket!

a		0,8 dm		3,9 m	24 cm	130 dm
b	20 mm	6 cm	6,3 cm		2,75 dm	
c	5 cm		65 mm	89 dm		85 m

- 3.

A táblázat egy derékszögű háromszög területét, egyik befogójának hosszát tartalmazza, ahol **T** a háromszög területe, **a** és **b** a két befogó, **c** az átfogót jelöli. Töltsd ki a hiányzó részeket!

T (m ²)	30	210	503	390	84	2340	120
a (m)	12	35			24	65	
b (m)			63	40			30
c (m)							

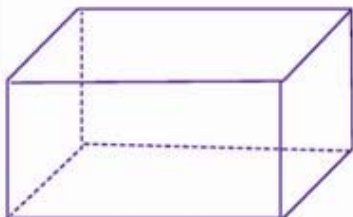
- 4.

A táblázat egy derékszögű háromszög területét, egyik befogójának hosszát tartalmazza, ahol **T** a háromszög területe, **a** és **b** a két befogó, **c** az átfogót jelöli. Töltsd ki a hiányzó részeket!

T	600 mm ²	60 cm ²	3,3 dm ²	21 000 dm ²	3560 cm ²	
a	4 cm	1,5 dm			8 dm	55 dm
b			60 cm	21 m		4,8 m
c						

18. Felszín – térfogat – űrtartalom

1.



Egy téglalest éléinek hosszúsága 34 mm, 5 cm és 0,28 dm. Mekkora ennek a téglalestnek a felszíne és a térfogata? Hány ilyen téglalesttel lehet kitölteni egy 1 liter űrtartalmú edényt?

2.



Egy téglalest alakú akvárium hossza 1,2 m, szélessége 40 cm, magassága 5 dm. Mekkora területű üvegből készült, ha a teteje 5-5 centiméterrel szélesebbre készült? Hány liter víz kerül bele, ha a magasságának a 0,9 részéig töltjük fel?

3.

Szobánkat tapétáztatni szeretnénk. A szoba 3 m széles, 4,5 m hosszú és 380 cm magas. Hány m^2 tapétára lesz szükségünk, ha a plafont festeni fogjuk? Hány tekercs tapétát vásároljunk, ha egy tekercsben $3 m^2$ tapéta van? Mennyit fogunk fizetni, ha a tapéta tekercseinek ára 1200 Ft, a festék ára pedig 800 Ft/ m^2 ?

4.



Egy úszómedence 5 m hosszú, 20 m széles és 2,5 m mély. Hány liter vízzel lehet feltölteni? Mennyi idő alatt lehet megtölteni, ha a csapokon 1 perc alatt 150 liter víz folyik ki? Hány m^2 csempét kell vásárolni a medencéhez? Hány db csempére lesz szükség, ha 1 csempe mérete 15 x 25 cm?

20. A Pitagorasz-tétel alkalmazása a térben

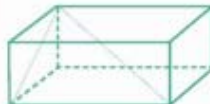
1.



Egy kocka éléinek hosszúsága 3 cm.

- Mekkora a kocka felszíne, és mekkora a térfogata?
- Hány lapátlója van a kockának, és ezek milyen hosszúak?
- Hány testátlója van a kockának, és ezek milyen hosszúak?

2.



Egy téglalest éléinek hosszúsága 2 cm, 3 cm és 4 cm.

- Mekkora ennek a téglalestnek a felszíne, és mekkora a térfogata?
- Hány különböző hosszúságú lapátlója van, és ezek milyen hosszúak?
- Hány különböző hosszúságú testátlója van, és ezek milyen hosszúak?

3.

Egy kocka lapátlója 10 cm hosszú.

- Milyen hosszúak ennek a kockának az éléi?
- Mekkora a kocka felszíne, és mekkora a térfogata?
- Hány testátlója van a kockának, és ezek milyen hosszúak?

4.



Egy kocka testátlója 14 cm hosszú.

- Milyen hosszúak ennek a kockának az éléi?
- Mekkora a kocka felszíne, és mekkora a térfogata?
- Hány lapátlója van a kockának, és ezek milyen hosszúak?