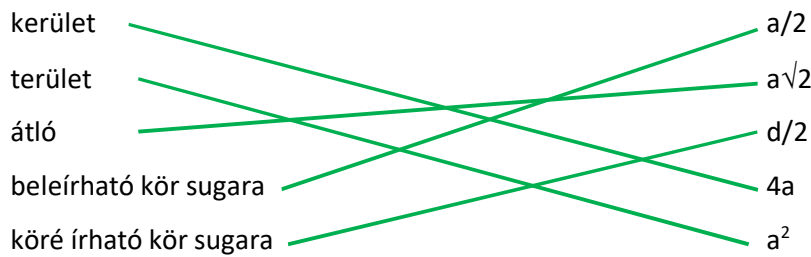


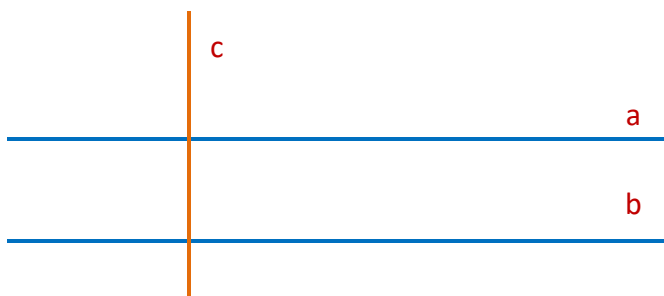
FELKÉSZÜLÉS A ZÁRÓVIZSGÁRA – T5 (ALAPSZINT/KÖZÉPSZINT) – KIDOLGOZÁS

1. Kösd össze a négyzet néhány jellegzetes elemét a megfelelő képletével



2. Rajzolj meg két párhuzamos egyenest (**a** és **b**) valamint egy harmadik **c** egyenest, mely merőleges az **a** egyenesre.

Milyen kölcsönös helyzetben van a **b** és **c** egyenes? (a – párhuzamos, b – merőleges, c – kitérő)



A c egyenes merőleges a b egyenesre

3. Számítsd ki:

a) $3 + 1\frac{4}{5} = 4\frac{4}{5}$ b) $\frac{2}{3} \cdot 2\frac{1}{4} = \frac{2}{3} \cdot \frac{9}{4} = \frac{3}{2} = 1\frac{1}{2}$ c) $2\frac{3}{8} - \frac{3}{4} = \frac{19}{8} - \frac{6}{8} = \frac{13}{8} = 1\frac{5}{8}$ d) $2\frac{3}{5} : 1\frac{1}{5} = \frac{13}{5} \cdot \frac{5}{6} = \frac{13}{6} = 2\frac{1}{6}$

4. Rendezd a következő kifejezéseket és számítsd ki helyettesített értéküket

a) $-3a^2 + (-7a) - (-6) = -3 \cdot (-2)^2 - 7 \cdot (-2) + 6 = -12 + 14 + 6 = 8$

b) $-7x \cdot 4x - 4x \cdot (-5x) + 1 = -28 \cdot x^2 + 20 \cdot x^2 + 1 = -8x^2 + 1 = -8 \cdot 0 + 1 = 1$

5. Oldd meg az egyenleteket!

a) $3x - 1 = -4$

$3x = -4 + 1$

$3x = -3$

$x = -3 : 3$

$x = -1$

b) $\frac{3x}{5} = -6 \quad /5$

$3x = -30$

$x = -30 : 3$

$x = -10$

c) $\frac{3}{2} - \frac{x}{2} = -1 \quad /2$

$3 - x = -2$

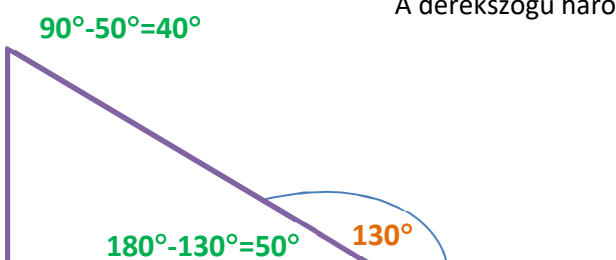
$-x = -2 - 3$

$-x = -5 \quad /-1$

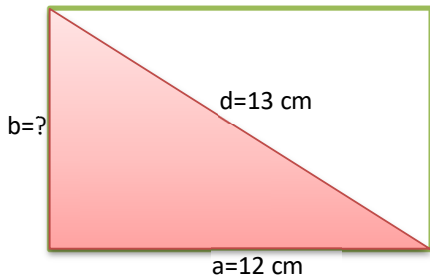
$x = 5$

6. A derékszögű háromszög egyik külső szöge 130° -os. Számítsd ki a háromszög belső szögeit!

A derékszögű háromszög szögei: 40° , 50° és 90°



7. Számítsd ki a téglalap területét, ha átlója 13 cm, egyik oldala pedig 12 cm.



$$d^2 = a^2 + b^2$$

$$13^2 = 12^2 + b^2$$

$$169 = 144 + b^2$$

$$b^2 = 169 - 144$$

$$b^2 = 25$$

$$\sqrt{b^2} = \sqrt{25}$$

$$b = 5 \text{ cm}$$

$$T = a \cdot b$$

$$T = 12 \cdot 5$$

$$T = 60 \text{ cm}^2$$

A téglalap területe **60 cm²**

8. Szabályos négyszög (karikázd be a helyes választ): a) rombusz b) négyzet c) derékszögű trapéz

9. A tornaterem hossza 36 m, szélessége 18 m. Területe: a) 648 km, b) 64,8 ár c) 6,48 ár d) 0,648 ha (hektár)

$$a=36 \text{ m} \quad T=36 \cdot 18$$

$$b=18 \text{ m} \quad T=648 \text{ m}^2$$

$$T=a \cdot b \quad T=648 : 100 = \mathbf{6,48 \text{ ár}}$$

10. Hasonlítsd össze a következő törteket (Számolás!)

a) $\frac{3}{8} < \frac{3}{7}$ b) $1\frac{2}{5} < 1\frac{3}{5}$ c) $0,251 < 0,26$ d) $\frac{4}{5} > \frac{11}{15}$

$\frac{7}{5} < \frac{8}{5}$ $0,251 < 0,260$ $\frac{12}{15} > \frac{11}{15}$

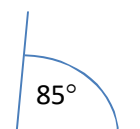
- a) Azonos számlálójú törtek esetén a kisebb nevezővel rendelkező tört a nagyobb (ha valamit kevesebb részre osztunk, nagyobb részeket kapunk)
- b) Azonos nevezőjű törtek esetén az a nagyobb, amelyiknek nagyobb a számlálója
- c) Összehasonlításához azonos számú tizedes helyre van szükség
- d) Különböző számlálójú és nevezőjű törtek összehasonlításához azonos nevezőkre vagy azonos számlálóra van szükség.

11. Számítsd ki:

a) $2^{17} : 2^{15} - 2^3 \cdot 2 = 2^2 - 2^4 = 4 - 16 = \mathbf{-12}$

b) $(3^{15})^5 : (3^5)^{15} - (1^{23})^{32} = 3^{75} : 3^{75} - 1^{23 \cdot 32} = 1 - 1 = \mathbf{0}$

12. A képen látható szög a) hegyes szög b) tompa szög c) egyenes szög

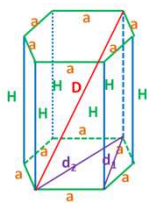


13. Számítsd ki a kocka alakú doboz felszínét a fedele nélkül, ha oldala 1 dm és 5 cm.

$$a=1 \text{ dm } 5 \text{ cm} = 15 \text{ cm}$$

$$F = 5 a^2 = 5 \cdot 15^2 = 5 \cdot 225 = \mathbf{1125 \text{ cm}^2}$$

14. Számítsd ki a szabályos hatoldalú hasáb F, ha alapéle 4 cm, magassága pedig megegyezik az alap magasságával.



$$a = 4\text{cm}$$

$$H = h$$

$$F = ? h = ?$$

$$h = a\sqrt{3}$$

$$h = 4\sqrt{3}\text{ cm}$$

$$H = 4\sqrt{3}\text{ cm}$$

$$At = 6 \cdot \frac{a^2 \sqrt{3}}{4}$$

$$At = 6 \cdot \frac{16 \cdot \sqrt{3}}{4}$$

$$At = 6 \cdot 4 \cdot \sqrt{3}$$

$$At = 24\sqrt{3}\text{ cm}^2$$

$$Pt = 6aH$$

$$Pt = 6 \cdot 4 \cdot 4\sqrt{3}$$

$$Pt = 96\sqrt{3}\text{ cm}^2$$

$$F = 2At + Pt$$

$$F = 2 \cdot 24\sqrt{3} + 96\sqrt{3}$$

$$F = 48\sqrt{3} + 96\sqrt{3}$$

$$F = 144\sqrt{3}\text{ cm}^2$$

15. A koordináta rendszerben ábrázold a következő pontokat és számítsd ki a kapott Δ területét: A(-3,0), B(5,0), C(0,4)

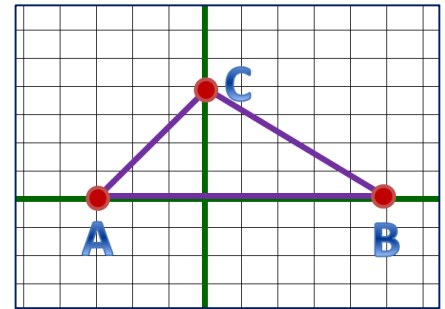
$$a = 3 + 5 = 8$$

$$h = 4$$

$$T = \frac{a \cdot h}{2}$$

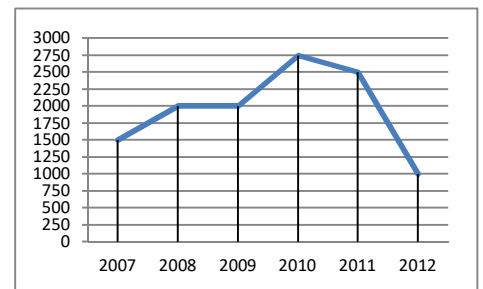
$$T = \frac{8 \cdot 4}{2}$$

$$T = 16$$



16. A következő diagram a „Caputo” gyár kabáteladását mutatja az elmúlt 6 évben. Töltsd ki a táblázatot.

- a) Mennyi kabát lett értékesítve 2011-ben? **2500**
- b) Melyik évben adták el a legtöbb kabátot? **2010-ben**
- c) Melyik évben adtak el 2000 kabátot? **2008-ban és 2009-ben**



ÉV	2007	2008	2009	2010	2011	2012
DARABSZÁM	1500	2000	2000	2750	2500	1000

17. Határozd meg az összes természetes számot, mely megoldása a következő egyenlőtlenségnek

a) $2x - 5 < 10$

$$2x < 10 + 5$$

$$2x < 15$$

$$x < \frac{15}{2}$$

$$x < 7\frac{1}{2}$$

$$x \in \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7\}$$

b) $-3x + 1 > 9$

$$-3x > 9 - 1$$

$$-3x > 8 \quad / -1$$

$$3x < -8$$

$$x < -\frac{8}{3}$$

$$x < -2\frac{2}{3}$$

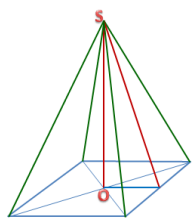
$$x \in \{ \} \quad / \text{ nincsen olyan természetes szám}$$

18. Háromszobás szálló a tengerparton 720 € és 6 egyenlő részletbe kell fizetni. Mennyibe kerül egy részlet dinárban, ha egy € = 120 dinár

$$1 \text{ részlet: } 720\text{€} : 6 = 120\text{€}$$

$$\text{Dinárban: } 120 \cdot 120 = \mathbf{14400 \text{ dinár}}$$

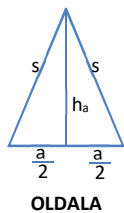
19. Számítsd ki a szabályos négyoldalú gúla egy oldallapját, ha a gúla alapéle 24 cm, oldaléle pedig 13 cm.



$$a = 24 \text{ cm,}$$

$$s = 13 \text{ cm,}$$

$$T = ? \quad h_a = ?$$



OLDALA

$$s^2 = h_a^2 + \left(\frac{a}{2}\right)^2$$

$$13^2 = h_a^2 + 12^2$$

$$169 = h_a^2 + 144$$

$$h_a^2 = 169 - 144$$

$$h_a^2 = 25$$

$$h_a = \sqrt{25}$$

$$h_a = 5 \text{ cm}$$

$$T = \frac{a \cdot h_a}{2}$$

$$T = \frac{24 \cdot 5}{2}$$

$$T = 12 \cdot 5$$

$$T = 60 \text{ cm}^2$$

20. Az 1200 dináros póló 20%-ot drágul. Mivel így nem nagyon kellett senkinek sem, a gazda elhatározta, hogy 20%-al leszállítja az árat. Mennyibe kerül most a póló?

a) ugyanannyi mint az eredeti ár b) 48 dinárral drágább **c) 48 dinárral olcsóbb**

1. eset (drágítás)

↓	1200 din	100%	↓
↓	x din	120%	↓

$$1200 : x = 100 : 120$$

$$100 \cdot x = 1200 \cdot 120$$

$$x = \frac{1200 \cdot 120}{100}$$

$$x = 12 \cdot 120$$

$$x = 1440 \text{ din}$$

A póló eredeti ára: 1200 din

Drágítás után: 1440 din

Árleszállítás után: 1152 din

Különbség: 1200 – 1152

Válasz: **48 dinárral lett olcsóbb**

2. eset (árleszállítás)

↑	1440 din	100%	↑
↑	x din	80%	↑

$$x : 1440 = 80 : 100$$

$$100 \cdot x = 1440 \cdot 80$$

$$x = \frac{1440 \cdot 80}{100}$$

$$x = 144 \cdot 8$$

$$x = 1152 \text{ din}$$