1. FELADAT
Az $f(x) = ax + b$ elsőfokú függvényre $f(-1) = 3$ és $f(2) = -3$. Adja meg a és b értékét!

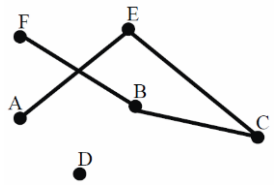
2. FELADAT
Egy ház tervrajzán a 10 méter hosszúságú folyosót 4 cm hosszú szakasszal ábrázolták. Hány m^2 annak a helyiségnek a területe, amely a tervrajzon 3 cm és 2,8 cm oldalú téglalap?

3. FELADAT
Egy 3 cm-szer 8 cm-es téglalap alakú csokoládéból a rövidebb oldalával párhuzamosan letörtünk egy darabot. Ez a darab hasonló lett az eredetihez. (A csokoládé vastagságát most nem figyeltük.) Mekkora darabot törtünk le?

4. FELADAT
Adja meg a következő állítások logikai értékét (igaz vagy hamis)!

A) A $\{0; 1; 2; 3; 4\}$ adathalmaz szórása 4.
B) A szabályos hatszög átlói szimmetriatengelyek.
C) A szabályos háromszög beírható körének a középpontja a súlyvonalak metszéspontja.

5. FELADAT
Az ábrán látható hatpontú gráfba rajzoljon be 2 élt úgy, hogy a kapott gráf minden csúcsából 2 él induljon ki! A berajzolt éleket két végpontjukkal adja meg!



6. FELADAT
Az (A) iskola tanulóinak száma tízesekre kerekítve 650. A tanulók között pontosan 10-szer annyian vannak a 180 cm-nél alacsonyabbak, mint azok, akik legalább 180 cm magasak.

a) Pontosan hány tanulója van az (A) iskolának?

A (B) iskolában a tanulók magasságának eloszlását az alábbi táblázat mutatja. Az iskolában a legalább 180 cm magas tanulók 75%-a kosarazik, és ők alkotják a kosarasok 70%-át.

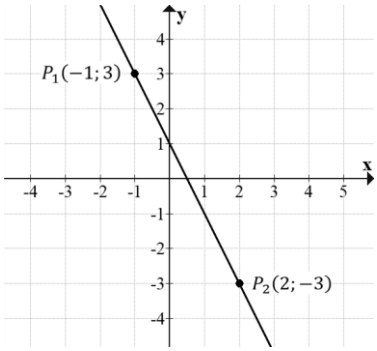
180 cm-nél alacsonyabb	pontosan 180 cm magas	180 cm-nél magasabb
560 tanuló	8 tanuló	48 tanuló

b) Hány kosaras jár a (B) iskolába?

Megoldások:

1. FELADAT

A feltétel szerint: $-a + b = 3$ és $2a + b = -3$. Az egyenletrendszer megoldásából $a = -2$ és $b = 1$.



Megjegyzés: Grafikus megoldás: A grafikonról leolvashatjuk, hogy az egyenes meredeksége -2, és az *y* tengelyt az 1 pontban metszi. Így $f(x) = -2x + 1$, azaz $a = -2$ és $b = 1$.

2. FELADAT

Feltehetjük, hogy a tervrajz hasonló a ház alaprajzához, ezért minden szakasz a tervrajzon ábrázolt hosszának a $\frac{10\text{ m}}{4\text{ cm}} = 250$-szerese. A helyiség éleinek hossza $3 \cdot 250 = 750$ cm = 7,5 m, illetve $2{,}8 \cdot 250 = 700$ cm = 7 m, a területe pedig $7{,}5 \cdot 7 = 52{,}5$ m^2.

3. FELADAT

Jelöljük *x*-szel a letört darab ismeretlen oldalának hosszát. A hasonlóság miatt a megfelelő oldalak arányának egyenlőnek kell lennie, azaz $\frac{x}{3} = \frac{3}{8}$. Innen $x = 1{,}125$, azaz a letört darab 1,125 cm-szer 3 cm-es téglalap alakú csokoládé volt.

4. FELADAT

a) Hamis. (Az adathalmaz szórása kb. 1,41.)
b) Hamis. (A nem szemközti csúcsokat összekötő átlók nem szimmetriatengelyek.)
c) Igaz. (A beírható kör középpontja a belső szögfelezők metszéspontja, ami a szabályos háromszögnél a súlyvonalak metszéspontjába esik.)

5. FELADAT

A-D és D-F.

6. FELADAT

a) A 645 és a 654 közötti egészeket kell vizsgálni. Az iskola létszámának 11 többszörösének kell lennie. Az iskola tanulóinak száma 649.

b) 56 gyerek legalább 180 cm magas. $56 \cdot 0{,}75 = 42$ (a legalább 180 cm-esek közül) a kosaras. Az iskolában $\frac{42}{70} \cdot 100 = 60$ tanuló kosarazik.