

## A próbafelvételi eredményei: (Minden feladat 5 pontos volt...)

### A csoport:

Minta feladatsor (A) matematikából 2014. december

1. (Feladat számolásra) Határozd meg  $a$  ;  $b$  és  $c$  értékét!

$$a = \left(\frac{1}{3} + \frac{1}{6}\right) : \frac{1}{6} \qquad a = 3$$

$$b = 3^3 - (-3)^3 \qquad b = 54$$

$$c = 1,872 + 2,358 \qquad c = 4,23$$

Határozd meg  $b + c \cdot 100$  értékét!  $b + c \cdot 100 = 477$

2. (Feladat mértékegység átváltásra) Tedd igazgá az alábbi egyenlőségeket a hiányzó adatok beírásával!

$$0,15 \text{ óra} = \dots\dots\dots 9 \dots\dots\dots \text{perc} = \dots\dots\dots 540 \dots\dots\dots \text{másodperc}$$

$$42 \text{ dm}^2 = \dots\dots\dots 0,42 \dots\dots\dots \text{m}^2 = \dots\dots\dots 4200 \dots\dots\dots \text{cm}^2$$

$$26 \text{ l} = \dots\dots\dots 0,026 \dots\dots\dots \text{m}^3 = \dots\dots\dots 26000 \dots\dots\dots \text{cm}^3$$

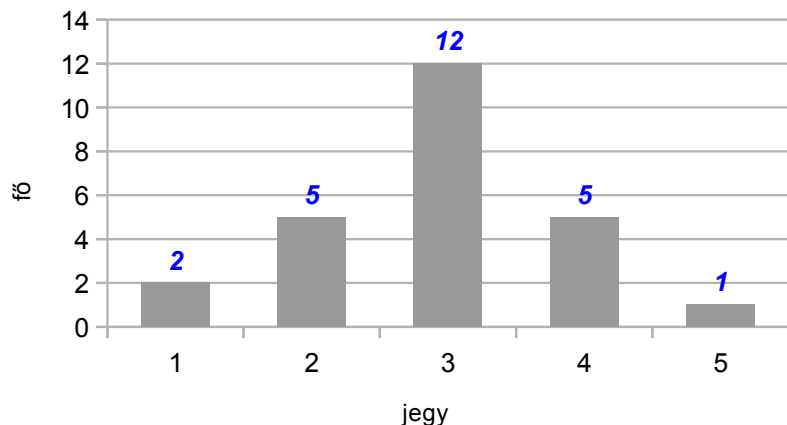
$$100\,000 \text{ mg} = \dots\dots\dots 100 \dots\dots\dots \text{g} = \dots\dots\dots 0,1 \dots\dots\dots \text{kg}$$

3. (Kombinatorika feladat) Anna (A), Bea (B), Cecil (C) és Dóra (D) együtt megy moziba. Hányféleképpen helyezkedhetnek el egymás mellett lévő négy széken? Írd fel a lehetséges elhelyezkedéseket! (pl.: B,A,D,C stb)

ABCD	BACD	CABD	DABC	Összesen 24 lehetőség van.
ABDC	BADC	CADB	DACB	
ACBD	BCAD	CBAD	DBAC	
ACDB	BCDA	CBDA	DBCA	
ADBC	BDAC	CDAB	DCAB	
ADCB	BDCA	CDBA	DCBA	

4. (Statisztika feladat) A 8.A osztály matematika dolgozatainak eredményét mutatja a lenti grafikon. Felelj a feltett kérdésekre!

8.A osztály matematika dolgozat



a) Hány fős az osztály, ha ketten hiányoztak a dolgozatíráskor?

$$2+5+12+5+1 = 25$$

$$25+2 = 27 \text{ fős}$$

b) A dolgozatot írók hány százaléka írt, hármasnál nem rosszabb dolgozatot?

$$12+5+1 = 18$$

$$\frac{18}{25} \cdot 100 = 72\%$$

c) Mennyi lett a jegyek átlaga?

$$\frac{2 \cdot 1 + 5 \cdot 2 + 12 \cdot 3 + 5 \cdot 4 + 1 \cdot 5}{25} = \frac{73}{25} = 2,92$$

d) Mennyi lenne a jegyek átlaga, ha a hiányzó két tanuló is írt volna dolgozatot és mindkettőjüknek négyes lett volna?

$$\frac{73+8}{27} = 3,00$$

5.(Igaz-hamis állítások) Az alábbi állítások közül melyik igaz és melyik hamis ?

Minden paralelogramma rombusz, de nem minden rombusz paralelogramma. **HAMIS**

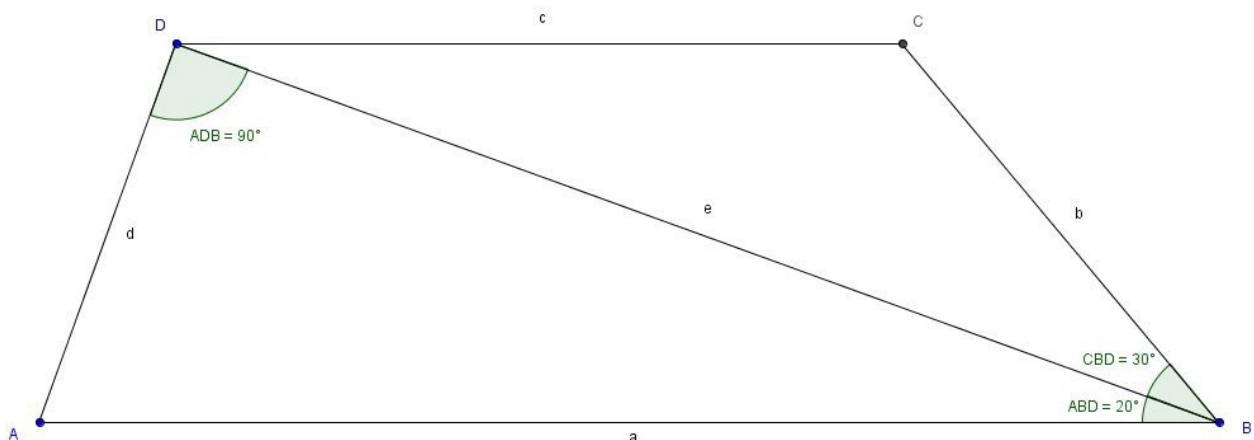
A legkisebb háromjegyű prímszám a 103. **HAMIS**

Derékszögű az a háromszög, melynek oldalai 5 cm, 12 cm, és 13 cm! **IGAZ**

Határozd meg a következő kifejezés egyszerűbb alakját!

$$-2 \cdot (11x - 4y) - 2 \cdot (9x - 13y) = -22x + 8y - 18x + 26y = -40x + 34y$$

6.(Geometria feladat, háromszögek, sokszögek) Egy ABCD trapéz párhuzamos oldalai AB és CD. Az A csúcsnál lévő szöge  $\alpha$ , a B csúcsnál lévő szöge  $\beta$ , C-nél  $\gamma$  és D-nél  $\delta$  szöge van. A Az ADB szög  $90^\circ$ , az ABD szög  $20^\circ$ , a CBD szög  $30^\circ$ . Határozd meg a trapéz szögeit, azaz  $\alpha = ?$ ;  $\beta = ?$ ;  $\gamma = ?$ ;  $\delta = ?$  !



$$\alpha = 70^\circ ; \beta = 50^\circ ; \delta = 110^\circ ; \gamma = 130^\circ .$$

7.(Koordináta-geometria feladat) Ábrázold egy derékszögű koordináta-rendszerben a következő pontokat:  $A(4; -3)$ ;  $B(0; 3)$  és  $C(-2; -3)$

a) Tükrözd a C pontot az x tengelyre! A tükörkép koordinátái:  $C'(-2; 3)$

b) Tükrözd az origót az A pontra! A tükörkép koordinátái:  $O'(8; -6)$

c) Határozd meg az ABC háromszög területét!  $T = \frac{6 \cdot 6}{2} = 18$

8. (Szöveges feladat egyenletre) Egy öltöny, egy pár cipő és egy óra összesen 12000 forintba kerül. Az öltöny kétszer olyan drága, mint a cipő. Az öltöny pedig 3000 forinttal többbe kerül, mint az óra. Mennyibe kerül külön a cipő, az öltöny és az óra?

$$\ddot{o} + c + \acute{o} = 12000$$

$$2c + c + \acute{o} = 12000$$

$$2c + c + 2c - 3000 = 12000$$

$$5c = 15000$$

$$c = 3000 \text{ Ft}$$

**Tehát:**

$$\text{cipő} = 3000 \text{ Ft};$$

$$\text{öltöny} = 6000 \text{ Ft};$$

$$\text{óra} = 3000 \text{ Ft} .$$

9. (Térgeometria feladat) Egy 5 cm élű fenyőből készült kockát befestettünk kékre, majd feldaraboltuk  $1 \text{ cm}^3$  térfogatú kockákra. Hány olyan kis kockát kaptunk, amelynek nincs festett lapja?

$$5 - 2 = 3$$

$$3^3 = 27$$

**Tehát:**

**27 db kockának nincs festett oldala .**

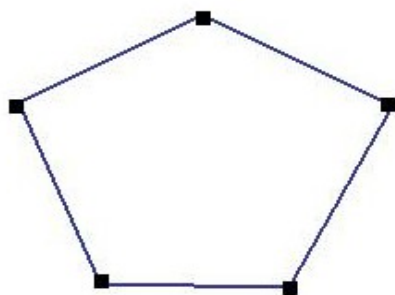
10. (Logika) Egy sakkversenyen öten vesznek részt, és mindenki csak egyszer játszik minden ellenfelével.

Hány mérkőzésre van szükség ahhoz, hogy

a) mindenki pontosan két ellenfelével játsszon;  $\frac{5 \cdot 2}{2} = 5$  mérkőzésre van szükség .

b) mindenki pontosan három ellenfelével játsszon?  $\frac{5 \cdot 3}{2} = 7,5$  ; Tehát ez lehetetlen !

Rajzold le mindkét eset egy lehetséges megoldását (1 versenyző 1 pont, 1 lejátszott mérkőzés 1 vonal a két versenyző között)!



5 mérkőzésre



Lehetetlen...

### B csoport:

Minta feladatsor (B) matematikából 2014. december

1. (Feladat számolásra) Határozd meg a, b és c értékét!

$$a = \frac{2}{7} : \frac{8}{7} - 1$$

$$a = -0,75$$

$$b = (-2)^3 - (-2)^3$$

$$b = 0$$

$$c = 2,357 + 1,863$$

$$c = 4,22$$

Határozd meg  $100 \cdot a + c \cdot 100$  értékét!

$$100 \cdot a + c \cdot 100 = 347$$

2. (Feladat mértékegység átváltásra) Tedd igazá az alábbi egyenlőségeket a hiányzó adatok beírásával!

$$21 \text{ g} = \dots\dots\dots 2100 \dots\dots\dots \text{kg} = \dots\dots\dots 2,1 \dots\dots\dots \text{t}$$

$$0,20 \text{ h} = \dots\dots\dots 12 \dots\dots\dots \text{min} = \dots\dots\dots 720 \dots\dots\dots \text{s}$$

$$250 \text{ dm}^2 = \dots\dots\dots 25000 \dots\dots\dots \text{cm}^2 = \dots\dots\dots 2,5 \dots\dots\dots \text{m}^2$$

$$5,2 \text{ dm}^3 = \dots\dots\dots 5200 \dots\dots\dots \text{cm}^3 = \dots\dots\dots 0,0052 \dots\dots\dots \text{m}^3$$

3. (Kombinatorika feladat) Írd fel a DIÁK szó betűit az összes lehetséges sorrendben!

- |      |      |      |      |                   |
|------|------|------|------|-------------------|
| DIÁK | IDÁK | ÁDIK | KDIÁ | 24 lehetőség van. |
| DIKÁ | IDKÁ | ÁDKI | KDÁI |                   |
| DÁIK | IÁDK | ÁIDK | KIDÁ |                   |
| DÁKI | IÁKD | ÁIKD | KIAD |                   |
| DKIÁ | IKÁD | ÁKDI | KÁDI |                   |
| DKÁI | IKDÁ | ÁKID | KÁID |                   |

4. (Statisztika feladat) A 8.B osztály kémia dolgozatot írt. Az eredményeket az alábbi diagram mutatja. Felelj a feltett kérdésekre!

a) Hányan írtak hármasnál nem jobb dolgozatot?

$$2 + 5 + 12 = 19 \text{ fő}$$

b) Mennyi a jegyek átlaga?

$$\frac{2 + 10 + 36 + 12 + 25}{27} = 3,14$$

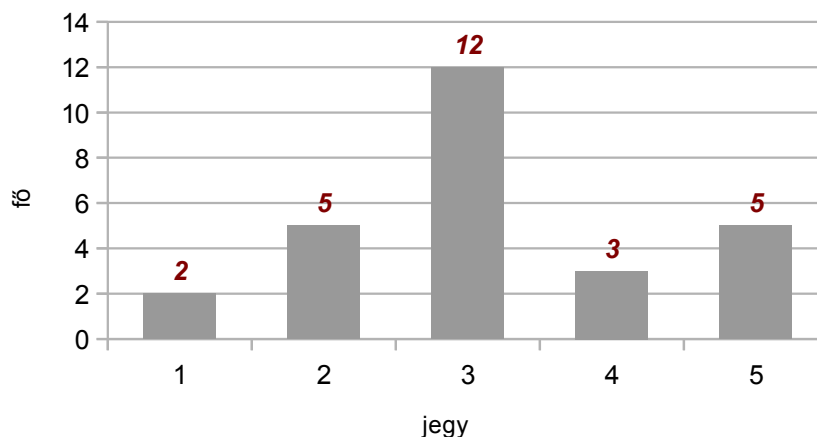
c) A jegyek hány százaléka rosszabb hármasnál?

$$\frac{7}{27} \cdot 100 = 25,9\%$$

d) Mennyi lenne a jegyek átlaga, ha az egyeseket nem írná be a tanár?

$$\frac{5 \cdot 2 + 12 \cdot 3 + 3 \cdot 4 + 5 \cdot 5}{25} = 3,32$$

### 8.B kémia dolgozat



5. (Igaz-hamis állítások) Az alábbi állítások közül melyik igaz és melyik hamis?

a) Nem minden négyzet rombusz, de minden rombusz négyzet. **HAMIS**

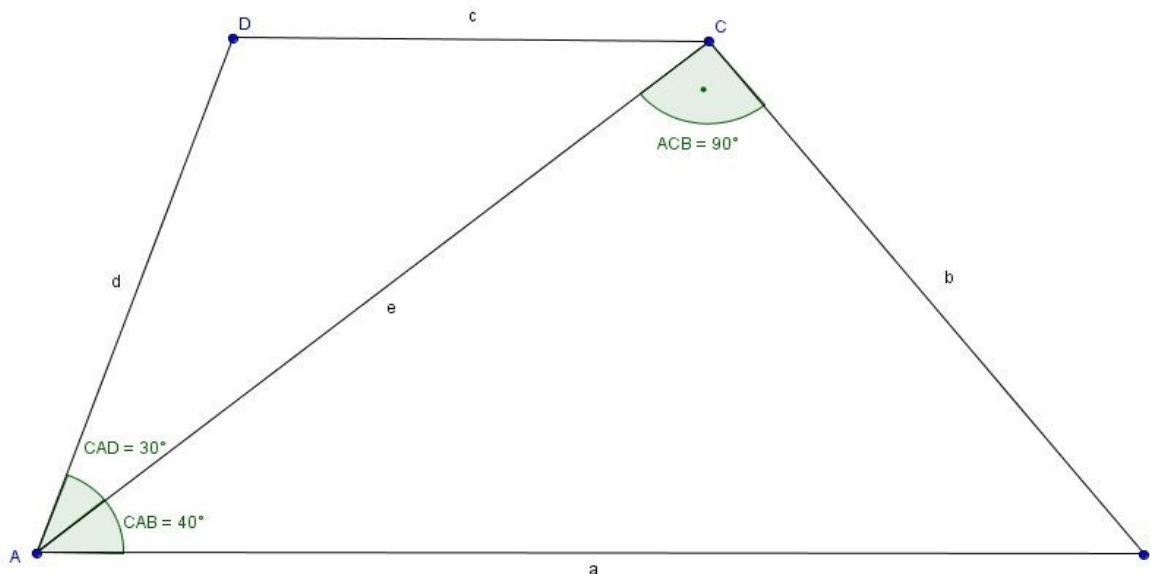
b) Minden négyzetnek van legalább 4 szimmetriatengelye. **IGAZ**

c) A derékszögű háromszög befogói összegének négyzete, egyenlő az átfogó négyzetével. **HAMIS**

Írd fel egyszerűbben a következő kifejezést:

$$-3 \cdot (4x - 5y) - 6 \cdot (5x - 8y) = -12x + 15y - 30x + 48y = -42x + 63y$$

6. (Geometria feladat, háromszögek, sokszögek) Egy ABCD trapéz párhuzamos oldalai AB és CD. Az A csúcsnál lévő szöge  $\alpha$ , a B csúcsnál lévő szöge  $\beta$ , C-nél  $\gamma$  és D-nél  $\delta$  szöge van. Az ACB szög  $90^\circ$ , a CAB szög  $40^\circ$ , a CAD szög  $30^\circ$ . Határozd meg a trapéz szögeit, azaz:  $\alpha = ?$ ;  $\beta = ?$ ;  $\gamma = ?$ ;  $\delta = ?$  !



$$\alpha = 70^\circ ; \beta = 50^\circ ; \gamma = 130^\circ ; \delta = 110^\circ$$

7.(Koordináta-geometria feladat) Ábrázold egy koordináta-rendszerben a következő pontokat:  
 $A(-4 ; 6)$  ;  $B(3 ; 4)$  és  $C(0 ; 4)$  pontokat.

a) Tükrözd az  $A$  pontot az  $x$  tengelyre! A tükörkép koordinátái:  $A'(-4 ; -6)$

b) Tükrözd az origót az  $A$  pontra! A tükörkép koordinátái:  $O'(-8 ; 12)$

c) Határozd meg az  $ABC$  háromszög területét!  $T = \frac{3 \cdot 2}{2} = 3$

8. (Szöveges feladat egyenletre) A hagyomány szerint egy hercegnő ahhoz a kérőjéhez megy feleségül, aki megoldja a következő feladatot:

Hány szilva van abban a kosárban, amelyből első kérőjének adta a szilva felét és még egyet, a másodiknak a maradék felét és még egyet, a harmadiknak az újabb maradék felét és még hármat, és így a kosárban nem maradt semmi ?

***Egy sincs benne ! Azt is elfogadjuk , hogy 30 szilva (volt).***

9. (Térgeometria feladat) Egy 55 cm magas és 8 cm átmérőjű hengerben 40 cm magasan van víz. Hány darab 5 dl-es üvegbe lehet kitölteni ezt a vízmennyiséget?

***5 dl = 0,5 l = 0,5 dm<sup>3</sup>     $V = r^2 \cdot \pi \cdot m = 0,4^2 \cdot 3,14 \cdot 4 = 1,9196 \text{ dm}^3$     Tehát 4 üvegbe.***

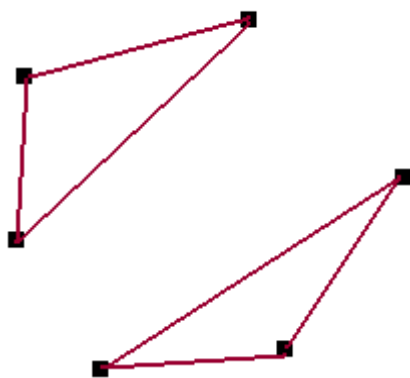
10. (Logika) Egy sakkversenyen hatan vesznek részt, és mindenki csak egyszer játszik minden ellenfelével.

Hány mérkőzésre van szükség ahhoz, hogy

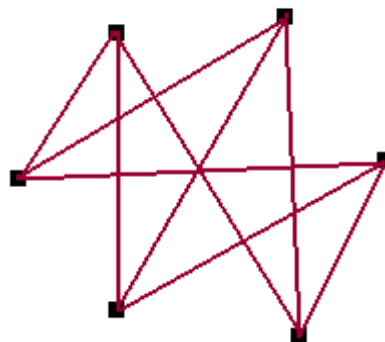
a) mindenki pontosan két ellenfelével játsszon;  $\frac{6 \cdot 2}{2} = 6$  mérkőzésre .

b) mindenki pontosan három ellenfelével játsszon?  $\frac{6 \cdot 3}{2} = 9$  mérkőzésre.

Rajzolj le egy-egy lehetséges megoldást (1 pont 1 versenyző; 1 mérkőzés 1 vonal a két versenyző között)!



6 mérkőzésre



9 mérkőzésre

És végül az eredmények előtt két kedvcsináló link:

<https://www.youtube.com/watch?v=-6JnAxTXApw>

<https://www.youtube.com/watch?v=rasp88nbsRw>

Hely	Pontszám	Százalék
15/40	36	72%
12/12	36	72%
15/33	35	70%
15/38	34	68%
15/45	34	68%
15/13	33	66%
15/46	32	64%
15/23	31	62%
12/22	31	62%
15/1	30	60%
12/16	29	58%
12/13	27	54%
12/17	27	54%
15/37	25	50%
15/47	25	50%
15/48	25	50%
12/8	25	50%
15/12	24	48%
15/42	24	48%
12/5	24	48%
15/18	23	46%
12/6	22	44%
15/35	21	42%
12/7	21	42%
12/19	21	42%
12/21	21	42%
12/4	20	40%
12/10	20	40%
12/15	20	40%
15/30	19	38%
15/32	19	38%
15/50	19	38%
15/7	18	36%
15/43	18	36%
15/34	17	34%
15/39	17	34%
12/11	17	34%
12/14	17	34%
15/2	16	32%
15/24	16	32%
15/41	16	32%
15/49	16	32%
15/54	16	32%
12/23	16	32%
15/3	15	30%
15/9	15	30%
15/11	15	30%
15/28	15	30%
15/4	14	28%
15/19	14	28%
15/21	14	28%
15/44	14	28%
12/3	14	28%
15/14	13	26%
15/29	13	26%
15/53	13	26%
15/16	12	24%
15/22	12	24%
12/18	12	24%
12/20	12	24%
15/17	10	20%
15/20	10	20%
12/2	9	18%
15/51	8	16%
15/5	7	14%
15/6	7	14%
15/8	7	14%
15/25	7	14%
12/1	7	14%
12/9	7	14%
15/10	6	12%
15/31	6	12%
15/15	4	8%
15/52	4	8%
Átlag:	18,23	36,46 %