

2-OS FELVÉTELI FELADATOK

2025. október 1.

2a) OSZTHATÓSÁG 1.

OSZTHATÓSÁGI SZABÁLYOK

MEGOLDÁSOK

1.

1v) Karikázd be az LGH-t állításoknak megfelelő betűket!

A 16532 osztható

A: 3-mal.      B: 5-tel.      C: 4-gyel.      D: 6-tal.

$1+6+5+3+2=17$       2 nem osztható       $52=4 \cdot 8$       NEM, mert 3-mal nem osztható  
 $17$  nem osztható 5-mel      5-tel  $\Rightarrow$  NEM

2. 2011. jan. 29. 6. feladat (tehetséggondozó)

8v) Szeretnénk megkeresni azokat a 0-t is tartalmazó háromjegyű pozitív egész számokat, melyben van két azonos számjegy!

a) Sorold fel a 3-assal kezdődő, ilyen tulajdonságú számokat!

300; 330; 303

PONTOLÁS:

2 pont, ha mindhárom jét megadta és nincs rossz megoldás  
 1 pont, ha két jét megadta és nincs rossz megoldás  
 0 pont minden más esetben

b)-c) Hány olyan 0-t is tartalmazó háromjegyű szám van, melyben van két azonos számjegy? Indokold válaszodat!

Az első számjegy lehet 1; 2; 3; ... ; 9 azaz 9 db (1)

Azok 0-t is tartalmazó számjegy esetén (lehet két) 3 db szám lehet }  $9 \cdot 3 = 27$  db (1)

VAGY FELKÖRÖLTÉSSSEL:

100	200	300	400	500	600	700	800	900
110	220	330	440	550	660	770	880	990
101	202	303	404	505	606	707	808	909

d)-g) Az előző pontban kapott számok közül hány darab osztható 4-gyel?

Indokold válaszodat!

100; 200; 300; ... ; 900  $\rightarrow$  9 db (1)  
 220; 440; 660; 880  $\rightarrow$  4 db (1)  
 404; 808  $\rightarrow$  2 db (1) }  $\oplus$   $9+4+2 = 15$  db (1)

3. 2004. 1-11. 5. feladat

5v)

Tegyé! \* jelet a táblázat megfelelő rovataiba!

	Biztosan igaz	Lehet hogy igaz, de nem biztos	Lehetetlen
a) Négy egymást követő természetes szám összege páratlan. $p_{1k} + p_{k+1} + p_{k+2} + p_{k+3}$			X
b) Három egymást követő természetes szám szorzata páros. $\text{van köztük } p_{k+1} \Rightarrow p_{k+1}$	X		
c) Három kétjegyű prímszám szorzata páratlan. $p_{1k} \cdot p_{k+1} \cdot p_{k+2} = p_{1k}$	X		
d) Négy prímszám összege páros. $26 = 3+5+7+11$ $17 = 2+3+5+7$		X	
e) Három egymást követő nem negatív egész szám összege prímszám. $2+3+4=9$ $0+1+2=3$		X	

4. 2017.1.26. 1. feladat

4p

a)  $A = 120$  és  $15$  legnagyobb közös osztója

$$\left. \begin{aligned} 120 &= 2^3 \cdot 3^1 \cdot 5^1 \\ 15 &= 3^1 \cdot 5^1 \end{aligned} \right\} (120; 15) = 3^1 \cdot 5^1 = 15$$

$A = 15$  (16)

b)  $B = \left(-\frac{2}{3}\right)^3 = -\frac{2^3}{3^3} = -\frac{8}{27}$

$B = -\frac{8}{27}$  (14)

c)  $C = \frac{11}{5} + \frac{57}{15} = \frac{33}{15} + \frac{57}{15} = \frac{90}{15} = 6$

$C = 6$  (14)

d)  $D =$  a legnagyobb háromjegyű páros szám

$D = 998$  (14)

5. 2011. 1. 29. 7. feladat (tenetseggondozó)

EAENKŐ NEMÉD NEMÉK ≠ NINNES. NEMÉK

3p

Az alábbiakban öt állítást fogalmaztunk meg. Döntsd el minden állításról, hogy igaz, vagy hamis, és tegyél X jelet a táblázat megfelelő rovataiba!



PONTOZÁS  
5 jó válasz → 3p  
3 vagy 4 jó → 2p  
1 vagy 2 jó → 1p  
0 jó válasz → 0p

	Igaz	Hamis
Nem minden egyenlő szárú trapéznek van szimmetriatengelye. Atat van olyan egyenlő szárú trapéz akinek nincs szim.	X	
Ha egy pozitív egész szám minden jegye 4-gyel osztható, akkor maga a szám is 4-gyel osztható. 00 40 80 04 44 84 } -va végződhet 08 48 88	X	
A 7 ellentettjének abszolút értéke egyenlő a 7 abszolút értékének ellentettjével.  -7  = 7 } 7 ≠ -7 - -7  = -7		X
Van olyan négyzet, melynek cm-ben kifejezve az oldala egész szám, és a területe prímszám. K = k² ⇒ nem lehet PRÍM		X
Egy tompaszög és egy hegyesszög különbsége nem lehet tompaszög. pld: 170° - 10° = 160° > 90°		X

6. 2015. 1. 22. 8. feladat

4p

Egy szám felének és harmadának az összege 49-cel nagyobb, mint a szám negyede.

Melyik ez a szám? Válaszodat számítással indokold!

1. mo.

$$\begin{aligned} \frac{x}{2} + \frac{x}{3} &= \frac{x}{4} + 49 \quad | \cdot 12 & (16) \\ 6x + 4x &= 3x + 588 & (17) \\ 10x &= 3x + 588 \quad | -3x & (18) \\ 7x &= 588 \quad | : 7 & (19) \\ x &= 84 & (20) \end{aligned}$$

2. mo.

$$\begin{aligned} \frac{1}{2} + \frac{1}{3} &= \frac{3}{6} + \frac{2}{6} = \frac{5}{6} & (16) \\ \frac{5}{6} - \frac{1}{4} &= \frac{10}{12} - \frac{3}{12} = \frac{7}{12} & (17) \\ a \cdot 49 & \text{ a keresett n.é. } \frac{7}{12} \text{ része, atat} \\ 7 \cdot 49 & \cdot \frac{12}{7} = 84 & (18) \\ \text{Ell: } 7 \cdot 84 & \cdot \frac{7}{12} = 49 & (19) \end{aligned}$$

Ell:  $42 + 28 = 70$   
 $21 + 49 = 70$

7. 2009. i. 31. 1. feladat (tehetséggondozó)

5p Határozd meg a  $p$ ,  $q$  és  $r$  értékét!

$p = a$  kettő harmadik hatványa  $p = 2^3$

$q = a$  legkisebb páratlan prím

$$r = \frac{1 + \frac{1}{3}}{4} = \frac{1 + \frac{4}{3}}{4} = \frac{1 + \frac{1}{3}}{4} = \frac{\frac{4}{3}}{4} = \frac{1}{3}$$

a)  $p = \frac{8}{16}$

b)  $q = \frac{3}{16}$

c)  $r = \frac{1}{16}$

d) Számítsd ki a következő kifejezés értékét!

$$s = \frac{2q + p}{3} : r = \frac{2 \cdot 3 + 8}{3} : \frac{1}{3} = \frac{14}{3} \cdot \frac{3}{1} = 14$$

$s = \frac{14}{16}$

8. 2010. i. 30. 7. feladat (tehetséggondozó)

3p Az alábbiakban öt állítást fogalmaztunk meg. Dönts el minden állításról, hogy igaz vagy hamis, és tegyél „x” jelet a táblázat megfelelő rovataiba.

PONTOZÁS

- 4 id voltan → 3p
- 3 vagy 2 id → 2p
- 1 id → 1p
- 0 id → 0p

Egy háromszög legalább két külső szöge hegyesszög. <i>hegyesszögi <math>\Delta</math> esetén minden külső <math>\neq</math> tompaszög</i>	Igaz	Hamis
Ha egy 18 jegyű szám minden jegye azonos, akkor a szám osztható hárommal. <i>18a osztás 3-mal</i>	X	
Minden szám reciprok értéke egynél kisebb. <i><math>\frac{1}{5} = 5</math></i>		X
Minden természetes számnak legalább három pozitív osztója van. <i>1-nek csak 1 db <math>\oplus</math> osztója van</i>		X

9. 2005. i-ii. 4. feladat

5p

Olyan négyjegyű számokat keresünk, amelyekben minden számjegy nagyobb a leírásban öt követő számjegyénél, és minden számjegy legalább akkora, mint az öt követő két számjegy szorzata. *Induljunk ki 3210 nemik meg \* teljesít-e*

Ilyen szám például a 8421.

a) Írd le a legkisebb ilyen négyjegyű számot! .....  $3210$  ..... (2p)

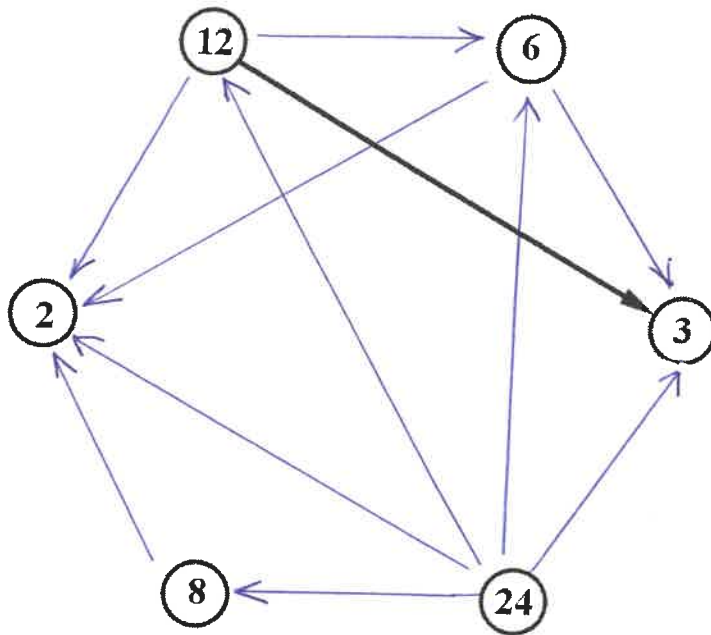
b) Írd le a legnagyobb ilyen négyjegyű számot! .....  $9810$  ..... (2p)

c) Írj egy ugyanilyen tulajdonságú ötjegyű számot! ..... *pld: 63210; 73210; ... 93210; 94210; ...* ..... (1p)

10. 2011. 1. 29. 3. feladat (tehetleggondozó)

Az alábbi ábrán a számokból kiindulva nyilakat kell berajzolnod úgy, hogy azok minden szám esetén az osztóba mutassanak. (Egy ilyen nyilat már berajoltunk.)

a) Minden lehetséges nyilat rajzolj meg! Ügyelj arra, hogy minden számnál egyértelmű legyen, hogy melyik az oda mutató és melyik az onnan induló nyíl!



PONTTÁJ

- hibátlan → 3p
- 1,2,3 hiba → 2p
- 3,4,5,6 hiba → 1p
- 6-nál több hiba → 0p

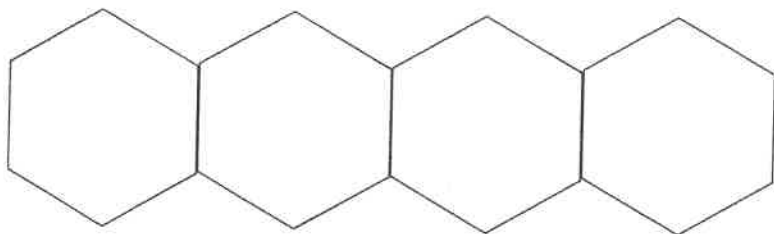
- HIBA:
- nem rajzolta be
  - rossz irányú
  - oda is rajzolt, ahová nem kell

b) Valamely számból kiindulva, csak nyilak mentén folyamatosan haladva adj meg olyan útvonalat, amely négy különböző számot köt össze az ábrán!

Dld:  $24 \rightarrow 12 \rightarrow 6 \rightarrow 3$  (1p)  
 $24 \rightarrow 12 \rightarrow 6 \rightarrow 2$

11. 2017. 1. 26. 8 feladat

Egy hatszögletű asztal köré hat ember tud leülni, mindenki egy-egy oldalhoz. Az ilyen hatszögletű asztalokból az ábrán látható módon sorban összetoltunk néhányat. A szomszédos asztalok egy-egy oldalukkal érintkeznek, és így az egymással érintkező oldalakhoz nem ülhetnek emberek.



1. mo. MATH+1

leültethető emberek száma

$$5 + 4 + 4 + \dots + 4 + 5$$

NELE KÖTEPE NELE

$$50 - 2 \cdot 5 = 50 - 10 = 40$$

NELE KÖTEPE

$$40 : 4 = 10$$

2 NELE + 10 KÖTEPE → 12 db

2. mo. MATH+1

minden asztal  $k$  kö és a  
 végekre még 2 kö ülhet le.

$x$  db asztal esetén:

$$4x + 2 = 50 \quad | -2$$

$$4x = 48 \quad | :4$$

$$x = 12$$

Hány ilyen hatszögletű asztalt helyeztünk el egymás mellé ilyen módon, ha pontosan 50 ember tud leülni melléjük úgy, hogy minden ember egy szabad oldalhoz ül?

Írd le a számolás menetét is!

8-OS FELVÉTELI FELADATOK

2025. október 1.

2a) OSZTHATÓSÁG III.

EGYENLET MEGOLDÁSI SZEL

12. 2006. 11. 2. 4. feladat

5p Egy téren 35 jármű – autó és motorkerékpár – parkol.

Mennyi az autók és a motorkerékpárok száma, ha összesen 120 kereket számoltunk meg?  
Írd le a megoldás gondolatmenetét!

JÁRMŰTÍPUS	AUTÓ	MOTOR
MENNYISÉG	x	35-x
KEREK/ JÁRMŰTÍPUS	4	2
ÖSSZE	4x	2(35-x)

$$4x + 2 \cdot (35 - x) = 120 \quad (1r)$$

$$4x + 70 - 2x = 120$$

$$2x + 70 = 120 \quad | -70$$

$$2x = 50 \quad | :2$$

$$x = 25 \text{ db}$$

Ell:

$$\left. \begin{array}{l} 25 \cdot 4 = 100 \\ 10 \cdot 2 = 20 \end{array} \right\} \oplus$$


---


$$120$$

Tehát 25 db autó és 10 db motorkerékpár parkol. (1r)

13. 2007. 11. 1. 5. feladat

5p Gabi egy perselybe gyűjtötte a vásárláskor visszakapott kétforintosokat és ötforintosokat. Karácsony előtt összeszámolta a persely tartalmát. Az összegyűjtött 157 darab pénzérme értéke 503 forint volt.

Hány kétforintos és hány ötforintos volt a perselyben? Írd le a megoldás menetét is!

	2Ft-os	5Ft-os
MENNYISÉG (db)	x	157-x
ÉRTÉKE	2x	(157-x) \cdot 5

$$2x + 5 \cdot (157 - x) = 503 \quad (1r)$$

$$2x + 785 - 5x = 503$$

$$785 - 3x = 503 \quad | -503; +2x$$

$$282 = 3x$$

$$94 = x$$

$$157 - 94 = 63$$

Ell:

$$\left. \begin{array}{l} 94 \cdot 2 = 188 \\ 63 \cdot 5 = 315 \end{array} \right\} \oplus$$


---


$$503$$

94 db 2Ft-os és 63 db 5Ft-os pénzérme van. (1r)

14. 2007. 11. 1. 3. feladat

4p A nekeresdi gimnázium 9. b osztályában a tanulók  $\frac{3}{12}$  negyede bejáró,  $\frac{4}{12}$  harmadrésze kollégista, 15-en pedig Nekeresden laknak (tehát nem bejárók és nem kollégisták).

a) Az osztály hányad részét alkotják a bejárók és a kollégisták összesen?  $\frac{7}{12}$  (1r)

$$\frac{1}{4} + \frac{1}{3} = \frac{3}{12} + \frac{4}{12} = \frac{7}{12}$$

b) Mennyi a kollégisták és a bejárók számának az aránya?  $\frac{4}{3}$  (1r)

$$\frac{4}{12} : \frac{3}{12} = 4 : 3$$

c) Hány tanulója van a nekeresdi gimnázium 9. b osztályának? .....

$$1 - \frac{7}{12} = \frac{5}{12} \quad \frac{5}{12} \text{ rész } 15 \text{ fő} \Rightarrow \frac{1}{12} \text{ rész } 3 \text{ fő} \Rightarrow \frac{12}{12} \text{ rész } 36 \text{ fő} \quad (2r)$$

15. 2018. i. 25. 6. feladat

5r Zoli leírt két pozitív egész számot. Észrevette, hogy az egyik ötszöröse a másiknak, az összegük pedig 12-vel nagyobb a kisebb szám háromszorosánál.

Melyik két számot írta le Zoli? Írd le a számolás menetét is!

$$x < 5x \quad (1r)$$

$$x + 5x = 3x + 12 \quad (1r)$$

$$6x = 3x + 12 \quad | -3x$$

$$3x = 12 \quad (1r) \quad | :3$$

$$\underline{\underline{x = 4}}$$

A Zoli által leírt két szám:  $\dots \overset{4}{\text{}} \dots$  és  $\dots \overset{20}{\text{}} \dots$   
(1r) (1r)

16. 2018. i. 25. 10. feladat

7r Egy dobozban összesen 265 darab labda van, fehérek, pirosak és kékek. A fehérek és pirosak számának az aránya 4 : 3, a pirosak és kékek számának az aránya 5 : 6.

Hány darab labda van egy-egy színből? Írd le a számolás menetét is!

(1.mo.)

PIROS	FEHÉR	KÉK
$x$	$\frac{4}{3}x$	$\frac{6}{5}x$

(1r) (1r)

$$x + \frac{4}{3}x + \frac{6}{5}x = 265 \quad (1r)$$

$$\frac{15x}{15} + \frac{20x}{15} + \frac{18x}{15} = 265$$

$$\frac{53x}{15} = 265 \quad (1r)$$

$$\underline{\underline{x = 75}}$$

(2.mo.)

$F : P = 4 : 3 = 20 : 15$	}	$F = 20x$ $P = 15x$ $K = 18x$
$P : K = 5 : 6 = 15 : 18$		
$F : P : K = 20 : 15 : 18$		

(1r) (1r)

$$20x + 15x + 18x = 265 \quad (1r)$$

$$53x = 265$$

$$\underline{\underline{x = 5}} \quad (1r)$$

A fehér labdák száma:  $\dots \overset{100}{\text{}} \dots$ , a piros labdák száma:  $\dots \overset{75}{\text{}} \dots$ , a kék labdák száma:  $\dots \overset{90}{\text{}} \dots$   
(1r) (1r) (1r)

17. 2006. 11. 2. 7. feladat

4r Gondoltam egy pozitív egész számmra, majd hozzáadtam az eredeti szám kétszeresét, a háromszorosát és a négyszeresét is. Az így kapott összeg 50-nél kevesebb lett.

Melyek azok a számok, amelyek megfelelnek a feltételeknek? Írd le a megoldás gondolatmenetét!

$$x + 2x + 3x + 4x < 50 \quad (1r)$$

$$10x < 50 \quad | :10$$

$$x < 5 \quad (1r)$$

valák: 1; 2; 3; 4 (2r)

PONTTÁJÁS

ha nem adja meg mindet csak 1r.  
ha hibás számot is ír, akkor csak 1p