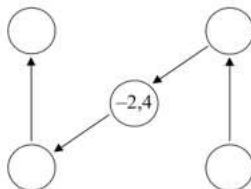


I. SZÁMELMÉLET, ALAPMŰVELETEK

1. Töltsd ki az alábbi bűvös négyzet hiányzó mezőit úgy, hogy a négyzetben szereplő minden szám különböző legyen, és minden sorban, oszlopban és a két átlóban is ugyanannyi legyen a számok összege! **(2004)**

		4
1	2	3
	7	

2. Az ábrán lévő körökbe írd számokat úgy, hogy a nyilak (\longrightarrow) „a felénél 2-vel nagyobb számra” mutassanak! **(2004p)**



3. Leírtunk egymás mellé hét racionális számot úgy, hogy a két szélső kivételével mindegyik egyvel nagyobb a két szomszédja szorzatánál. Keresd meg a hiányzó öt számot! **(2005)**

..... 1 3

4. Leírtunk egymás mellé hét racionális számot úgy, hogy a két szélső kivételével mindegyik a két szomszédja összegének a felével egyenlő. Keresd meg a hiányzó öt számot! **(2005p)**

..... 3 7

5. Határozd meg x , y , z értékét, ha:

$$x = \frac{11}{7} : \left(\frac{1}{2} + \frac{2}{7} \right)$$

y = a legnagyobb egyjegyű prímszám

$$z = -3 - (5 - 11)$$

$$x = \dots \quad y = \dots \quad z = \dots$$

Számítsd ki a három szám átlagát!

(2006)

6. Az alábbi szabály alapján töltsd ki a táblázat hiányzó adatait! **(2006)**

$$\square = 2 \cdot \triangle - 1$$

\triangle	3,5	-5		
\square			8	-9

7. Határozd meg x, y, z értékét, ha:

$$x = \frac{10}{11} \cdot \left(\frac{2}{5} - \frac{3}{2} \right)$$

$$y = 2 \cdot [4 - (-5) - 1]$$

z = a 72 és a 42 legnagyobb közös osztója

$$x = \dots\dots\dots y = \dots\dots\dots z = \dots\dots\dots$$

Számítsd ki a három szám átlagát!

(2006p)

8. Határozd meg a p, q és r értékét, ha

p = a legkisebb kétjegyű négyzetszám

$$q = -2 - (-3) - (-4)$$

$$r = \left(\frac{4}{5} - \frac{5}{2} \right) : 0,17$$

$$p = \dots\dots\dots$$

$$q = \dots\dots\dots$$

$$r = \dots\dots\dots$$

Számítsd ki az $S = \frac{2q+r}{p}$ értékét!

$$s = \dots\dots\dots$$

(2007)

9. Határozd meg a k, l és m értékét, ha

k = egy derékszögű háromszög legnagyobb szögének mérőszáma fokokban

$$l = \left(-\frac{1}{2} \right) \cdot (-3) \cdot (-4)$$

$$m = \left(2 - \frac{4}{9} \right) : \frac{7}{27}$$

$$k = \dots\dots\dots$$

$$l = \dots\dots\dots$$

$$m = \dots\dots\dots$$

Számítsd ki az $n = \frac{k(l+m)}{19}$ értékét!

$$n = \dots\dots\dots$$

(2007p)

10. Határozd meg a p, q és r értékét, ha

p = a legkisebb kétjegyű prímszám;

$$q = 5 - (-1,5) + (-4) \cdot (-2);$$

$$r = \left(\frac{2}{3} - \frac{1}{4} \right) : \frac{5}{6};$$

$$A) p = \dots\dots\dots$$

$$B) q = \dots\dots\dots$$

$$C) r = \dots\dots\dots$$

D) Számítsd ki az $s = \frac{3r+q-p}{5}$ értékét!

$$s = \dots\dots\dots$$

(2008)

11. Határozd meg az e, f és g értékét, ha

e = a 12 összes pozitív egész osztóinak a száma;

$$f = 24 : (-6) - (-8);$$

$$g = \left(\frac{3}{4} - \frac{5}{6} \right) \cdot (-72).$$

$$A) e = \dots\dots\dots$$

$$B) f = \dots\dots\dots$$

$$C) g = \dots\dots\dots$$

D) Számítsd ki az $s = \frac{-3f+2g}{e}$ értékét!

$$s = \dots\dots\dots$$

(2008p)

12. Határozd meg a táblázatban lévő betűk értékét úgy, hogy a sorokban és az oszlopokban kijelölt műveletek eredménye helyes legyen!

$\frac{3}{5}$	+	$\frac{4}{7}$	=	<i>A</i>
:		-		
8	·	-9	=	<i>B</i>
=		=		
<i>C</i>		<i>D</i>		

- a) $A = \dots\dots\dots$
 b) $B = \dots\dots\dots$
 c) $C = \dots\dots\dots$
 d) $D = \dots\dots\dots$

(2009)

13. Számold ki soronként, és írd be a táblázat üres mezőibe a hiányzó számokat a megadott összefüggés alapján! Írd le a számolás menetét!

(2009p)

x	y	$3x - 2y$
$\frac{5}{6}$	3	
	$\frac{1}{3}$	$-\frac{13}{3}$

14. Határozd meg a \square és a Δ jelekkel megadott számok hiányzó értékeit, és írd be az alábbi táblázatba úgy, hogy a megfelelő számpárokra a $2 \cdot \square = 5 \cdot \Delta - 3$ egyenlőség igaz legyen! Példaként megadtunk egy összetartozó számpárt: $2 \cdot 6 = 5 \cdot 3 - 3$

\square	6	1		-1		$\frac{6}{5}$
Δ	3		6		-9	

(2010)

15. Határozd meg a \square és a Δ jelekkel megadott számok hiányzó értékeit, és írd be az alábbi táblázatba úgy, hogy a megfelelő számpárokra a $3 \cdot \square = 2 \cdot \Delta - 1$ egyenlőség igaz legyen! A példaként megadott összetartozó számpár: $3 \cdot 5 = 2 \cdot 8 - 1$

\square	5	2		-4		0,2
Δ	8		3		$\frac{1}{5}$	

(2010p)

16. Határozd meg az a , b , c és d értékét, és írd a megfelelő helyre!

a) $a = \frac{2}{3} + \frac{1}{6}$ $a = \dots\dots\dots$

b) $b = \frac{7}{6} : 3$ $b = \dots\dots\dots$

c) $c = -8 - (-6)$ $c = \dots\dots\dots$

d) $d \cdot \frac{1}{5} = 10$ $d = \dots\dots\dots$

A fenti eredmények ismeretében határozd meg az e értékét! Írd le a számolás menetét is!

e)–f) $e = 6a + 3c$ $e = \dots\dots\dots$ **(2011)**

17. Határozd meg az x , y , $x + y$, $x \cdot y$, $\frac{x}{y}$ kifejezések értékét, és a kapott eredményeket **tört (nem tizedes tört)** alakban írd rá a megfelelő pontozott vonalra, ha $2 \cdot x = -\frac{2}{5}$ és $y + \frac{2}{3} = \frac{1}{3}$.

a) $x = \dots\dots\dots$

b) $y = \dots\dots\dots$

c) $x + y = \dots\dots\dots$

d) $x \cdot y = \dots\dots\dots$

e) $\frac{x}{y} = \dots\dots\dots$ **(2011p)**

18. Határozd meg az a , b , c és d értékét, és írd a megfelelő helyre!

a) $a = -5,2 - (-3,4)$ $a = \dots\dots\dots$

b) $b = 10,2 : (-3)$ $b = \dots\dots\dots$

c) $c \cdot 0,6 = 6$ $c = \dots\dots\dots$

A fenti eredmények ismeretében határozd meg a d értékét! Írd le a számolás menetét is!

d)–e) $d = 5a + 0,6c$ $d = \dots\dots\dots$ **(2012)**

19. Végezd el a megfelelő műveleteket és töltsd ki a táblázat A és B sorának üres mezőit!

	x	y	$x - y$	xy	$x : y$
A sor	$\frac{2}{3}$	5			
B sor		$-\frac{4}{3}$		$\frac{8}{5}$	

(2012p)

20. Határozd meg az a , b és c értékét, és az eredményeket közös nevezőre hozott tört alakban írd a megfelelő helyre!

a) $a = \frac{9}{2} - \frac{7}{6}$ $a = \dots\dots\dots$

b) $b = \frac{1}{2} + \frac{2}{5} \cdot \frac{5}{6}$ $b = \dots\dots\dots$

c) $c = 1 - \frac{1}{2} \cdot 2$ $c = \dots\dots\dots$

A fenti eredmények ismeretében határozd meg közös nevezőre hozott tört alakban a d értékét! Írd le a számolás menetét is!

d)–e) $d = c - \frac{a}{b}$ $d = \dots\dots\dots$ **(2013)**

21. Az alábbi két kifejezés közül melyiknek az értéke a nagyobb? Számolással indokold válaszodat!

$A = \frac{7}{16} + \frac{2}{3} - \frac{1}{6}$ vagy $B = \frac{41}{30} - \frac{26}{60}$ **(2013p)**

22. Az alábbi ábrán mindegyik nyíl fölé egy-egy alpműveletet (összeadást, kivonást, szorzást, osztást) írtunk. A nyíl fölé írt műveletet azzal a számmal kell elvégezned, amelyiktől a nyíl elindul. Az elvégzett művelet eredménye az a szám lesz, amelyre a nyíl mutat.

Az első művelet esetén: $\frac{2}{5} \cdot 2 = \frac{4}{5}$.

Végezd el a nyilakon jelölt műveleteket, és az eredményeket írd be a pontozott vonalakra!

$$\frac{2}{5} \xrightarrow{\cdot 2} \frac{4}{5} \xrightarrow{+1.6} \dots \xrightarrow{:3} \dots \xrightarrow{-2} \dots \xrightarrow{+\frac{3}{2}} \dots \quad (2014)$$

23. Az A szám, a $\frac{3}{4}$, a B szám és a $\frac{17}{12}$ az ábrán látható módon helyezkednek el a számegyenesen. Tudjuk, hogy a $\frac{3}{4}$ felezi az AB szakaszt, valamint a B felezi a $\frac{3}{4}$ és $\frac{17}{12}$ végpontú szakaszt.



a–c) Melyik számot jelöli a B ? Írd le a számolás menetét is!

$B = \dots\dots\dots$

d–e) Melyik számot jelöli az A ? Írd le a számolás menetét is!

$A = \dots\dots\dots$

(2015p)

24. Ebben a feladatban szereplő minden nagybetű értéke egy-egy szám. A **CICA** szó értéke az öt alkotó betűk értékeinek **összege**.

Mennyit érnek az alábbi betűk, és mennyi a **CICA** szó értéke?

a) $A = a$ 14 és 35 legkisebb közös többszöröse $A =$

b) $C = 364$ -nek a $\frac{3}{14}$ -ed része $C =$

c) $I = 2 \cdot \frac{4}{3} + \frac{4}{12}$ $I =$

d) **CICA** =

(2016)

25. Ebben a feladatban szereplő minden betű értéke egy-egy szám. A **ZIZI** szó értéke az öt alkotó betűk értékeinek **összege**.

Mennyit érnek az alábbi betűk, és mennyi a **ZIZI** szó értéke? Írd le a számolás menetét!

a) $Z = \frac{9}{7} + \frac{15}{21}$ $Z =$

b) $I = 3 - \left(\frac{33}{8} - \frac{9}{16}\right)$ $I =$

c) **ZIZI** =

(2016p)

26. a) $A = 125$ és 20 legkisebb közöstöbbszöröse $A =$

b) $B = a$ legkisebb kétjegyű prímszám $B =$

c) $C = 1509$ kétharmada $C =$

d) $D = \frac{5}{9} \cdot \frac{18}{20} - \frac{3}{2}$ $D =$

(2017)

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

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

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

d) $D = a$ legnagyobb háromjegyű páros szám $D =$

(2017p)

28. a) $A =$ a 60 osztói közül a legnagyobb prímszám $A = \dots\dots\dots$
 b) $B =$ a deltoid belső szögeinek összege $B = \dots\dots\dots$
 Számítsd ki a C értékét!
 c) $C = \frac{2^6}{2^3}$ $C = \dots\dots\dots$
 Számítsd ki a D értékét!
 d - e) $D = \frac{3}{4} - \frac{5}{7} : \frac{15}{14}$ $D = \dots\dots\dots$ (2018)

29. a) $A =$ az 50 legkisebb pozitív prímosztója $A = \dots\dots\dots$
 b) $B =$ a szimmetrikus trapéz legkisebb szögének nagysága, ha a legnagyobb szöge 120° -os $B = \dots\dots\dots$
 Számítsd ki a C értékét!
 c) $C = 2^3 \cdot 3^3$ $C = \dots\dots\dots$
 Számítsd ki a D értékét!
 d - e) $D = \frac{48}{35} : \frac{32}{49}$ $D = \dots\dots\dots$ (2018p)

30. a) $A =$ a 6 pozitív egész osztóinak a száma $A = \dots\dots\dots$
 b) $B =$ a $\frac{12}{15}$ tizedes tört alakja $B = \dots\dots\dots$
 c) $C =$ a $36,25 \cdot 10^4$ értéke egyetlen számmal $C = \dots\dots\dots$
 d-e) $D = b - 3a$, ahol $a = -\frac{1}{3}$ és $b = 4$
 Írd le a számolás menetét is!
 $D = \dots\dots\dots$ (2019)

31. a) $A =$ a 16 és a 28 legnagyobb közös osztója $A = \dots\dots\dots$
 b) $B =$ a 2495 ezrekre kerekített értéke $B = \dots\dots\dots$
 c) $C =$ a $0,073 \cdot 10^6$ értéke egyetlen számmal $C = \dots\dots\dots$
 d-e) $D = \frac{a^2}{b}$, ahol $a = -3$ és $b = \frac{1}{2}$
 Írd le a számolás menetét is!
 $D = \dots\dots\dots$ (2019p)

32. a) Hány páratlan egész szám van 10 és 26 között?

Válasz:

b) Egyszerűsítsd a következő törtet!

$$\frac{9}{15} = \frac{\boxed{}}{\boxed{}}$$

c) Tedd igazzá az alábbi egyenlőséget a hiányzó számok beírásával!

$$3 \cdot \frac{\boxed{}}{\boxed{}} = 7$$

d–e) Végezd el a következő osztást!

Írd le a számolás menetét is!

$$3\frac{2}{3} : 5 =$$

(2020)

33. a) Hány 3-mal osztható egész szám van 8 és 29 között?

Válasz:

b) Tedd igazzá az alábbi egyenlőséget a hiányzó szám beírásával!

$$2\frac{3}{7} = \frac{\boxed{}}{7}$$

c) Végezd el az alábbi hatványozást!

$$\left(\frac{2}{3}\right)^3 = \frac{\boxed{}}{\boxed{}}$$

d–e) Végezd el az alábbi osztást! Írd le a számolás menetét is!

$$4,8 : \frac{4}{5} =$$

(2020p)

34. a) $A = 2^3 + 3^2$

$A = \dots\dots\dots$

b) $L =$ az egyjegyű pozitív prímszámok száma

$L = \dots\dots\dots$

c) $M = 12 \cdot \frac{5}{6}$

$M = \dots\dots\dots$

d-e) $X = A - (L - M) + A$

Írd le a számolás menetét is!

$X = \dots\dots\dots$

(2021)

35. a) $A = \frac{2}{9} + \frac{14}{9}$

$A = \dots\dots\dots$

b) $B =$ 26-nál nagyobb, de 38-nál kisebb természetes számok száma

$B = \dots\dots\dots$

c) $C = \frac{3^3}{3}$

$C = \dots\dots\dots$

d-e) $D = A \cdot C - B$

Írd le a számolás menetét is!

$D = \dots\dots\dots$

(2021p)

36. Határozd meg a következő értékeket!

a) $2^7 = \dots\dots\dots$

b) 888 negyede: $\dots\dots\dots$

c) 28 és 16 legkisebb közös többszöröse: $\dots\dots\dots$

d) $2^4 + 3^3 = \dots\dots\dots$

(2021p2)

37. Határozd meg az **A**, **B**, **C** és **D** értékét!

a) $A = 36 : (5 \cdot 4)$

$A = \dots\dots\dots$

b) **B** = 24 és 9 legkisebb közös többszöröse

$B = \dots\dots\dots$

c) **C**-nek a kétharmada 32

$C = \dots\dots\dots$

d-e) $D = \frac{2}{3} - \frac{2}{5}$

Írd le a számolás menetét is!

(2022)

38. Határozd meg az **A**, **B**, **C** és **D** értékét!

a) $A = 0,042 \cdot 10^4$

$A = \dots\dots\dots$

b) **B** = a 327,6 tízesekre kerekített értéke

$B = \dots\dots\dots$

c) $C = 35 : 5 \cdot 4$

$C = \dots\dots\dots$

d-e) $D = 15 : \frac{3}{4}$

Írd le a számolás menetét is!

(2022p)