

Matematikából a 9. évfolyam javítóvizsga anyaga

A feladatok a **Sokszínű Matematika feladatgyűjtemény 9-10.**-ben (kék Mozaikos feladatgyűjtemény) találhatók.

1. Halmazok témakör:

1017 – 1028. 1032. 1035 – 1048. 1056 – 1072. 1076 – 1086.

2. Normálalak

a) Írja le egy számként a következő hatvány-szorzatokat:

$6 \cdot 10^5$; $4,13 \cdot 10^4$; $648 \cdot 10^{-6}$;

b) Írja fel a következő számok normál alakját:

57000000; 2,36; 0,0000234

c) Végezze el a következő műveleteket:

$(2,1 \cdot 10^3)(4,3 \cdot 10^3)$; $4,5 \cdot 10^{-4} \cdot 5 \cdot 10^7$; $3,2 \cdot 10^{-4} : (4 \cdot 10^2)$; $\frac{2,6 \cdot 10^4}{8,1 \cdot 10^{-3}}$;
 $6,2 \cdot 10^5 + 1,2 \cdot 10^5$; $2,3 \cdot 10^3 - 6,3 \cdot 10^3$; $2,1 \cdot 10^2 + 3,4 \cdot 10^4 - 2,3 \cdot 10^4 + 1,5 \cdot 10^5$.

3. Oszthatóság, Számrendszerek:

1155 – 1158. 1163 – 1167. 1168.a) 1169.a) 1177.

4. Algebra

1. Végezze el a következő műveleteket!

a) $(x+6)-(10x+7)=$	b) $3(2x+5)-5(x+3)=$	c) $(x-7)(x+8)=$
d) $(6a-5b)^2 =$	e) $(2x-3y)(2x+3y)=$	f) $6x^2y^2 \cdot (-5xy) =$
g) $\frac{72^3 \cdot 54^2}{108^4} =$	h) $\frac{(5^{-2})^{-3} \cdot (5^3)^{-5}}{(5^2)^3 \cdot (5^{-7})^2} =$	i) $\frac{21^2 \cdot 14 \cdot 125}{35^3 \cdot 6} =$
j) $\frac{(9x^2y^3)^4}{(5x^3y^4)^3} : \frac{(3xy^2)^6}{(5xy^5)^3} =$	k) $\frac{9a-3b}{9a^2-b^2} \cdot \frac{15a-5b}{3} =$	
l) $\frac{2a-3b}{4} - \frac{4b+6a}{5} =$	m) $\frac{a+3}{a-1} + \frac{5-a}{a} =$	
n) $\frac{2x+y}{x+y} + \frac{3x-y}{x-y} =$	ny) $\frac{2x+y}{3x-y} + \frac{x-y}{3x+y} - \frac{3x^2-xy+2y^2}{9x^2-y^2} =$	

2. Feladatgyűjteményből: 1114 – 1120.

1132. a – l	1133. a – d	1135. a – h	1136. a – f
1139.	1140.	1141. a – i	1147. a – j
1148.	1149. a – k	1163.	

5. Egyenletek, egyenletrendszerek, egyenlőtlenségek:

1479.a, f, i 1487.a, b, e, f 1492.-1495. 1498. 1519.-1531.

6. Függvények:

I. függvények gyakorlása

2. Ábrázolja közös koordinátarendszerben!

$$f(x) = \frac{2}{3}x - 4 \quad g(x) = -2x + 5 \quad h(x) = \frac{1}{2}x$$

2. Ábrázolja és jellemezze!

$$f(x) = 3|x| + 1 \quad g(x) = (x + 2)^2 - 2 \quad h(x) = \sqrt{x - 2} \quad i(x) = \frac{1}{x} + 4$$

II. függvények gyakorlása

2. Ábrázolja közös koordinátarendszerben!

$$f(x) = \frac{1}{5}x \quad g(x) = -2x + 3 \quad h(x) = x - 4$$

2. Ábrázolja és jellemezze!

$$f(x) = |x + 2| - 1 \quad g(x) = 2x^2 - 1 \quad h(x) = \sqrt{x + 2} \quad i(x) = -\frac{2}{x}$$

III. függvények gyakorlása

2. Ábrázolja közös koordinátarendszerben!

$$f(x) = \frac{2}{5}x - 2 \quad g(x) = 3x - 2 \quad h(x) = -\frac{1}{2}x$$

2. Ábrázolja és jellemezze!

$$f(x) = |x - 5| + 1 \quad g(x) = 2(x - 1)^2 \quad h(x) = \sqrt{x + 1} \quad i(x) = \frac{1}{x} - 2$$

IV. függvények gyakorlása

2. Ábrázolja közös koordinátarendszerben!

$$f(x) = \frac{4}{5}x + 2 \quad g(x) = \frac{1}{3}x \quad h(x) = 2x + 1$$

2. Ábrázolja és jellemezze!

$$f(x) = -|x| + 3 \quad g(x) = (x - 3)^2 + 2 \quad h(x) = \sqrt{x} + 4 \quad i(x) = \frac{1}{x - 2}$$

Feladatgyűjtemény: 1199. 1207. 1215. 1258.

7. Geometria:

1. Jelölje α, β, γ egy háromszög belső szögeit, és legyenek α', β', γ' a megfelelő külső szögek. Határozza meg a hiányzó adatokat!
 - a) $\alpha = 37^\circ$ $\beta = 45^\circ$
 - b) A belső szögek aránya 2:3:4
 - c) Egyik belső szöge 17° , a másik két belső szög közül az egyik 39° -kal nagyobb a másiknál.
2. Egy háromszög két oldalának a hossza 12cm és 5cm.
 - a) Mekkora lehet a harmadik oldal?
 - b) Mekkora a harmadik oldal, ha a háromszög derékszögű?
3. Mekkora a trapéz belső és külső szögei, ha
 - a) két szemközti belső szöge 47° és 140° .
 - b) Belső szögeinek aránya 3:5:7:9.
4. Egy deltoid két szögének nagysága 15° és 95° . Számítsa ki a deltoid másik két szögét!
5. Egy konvex sokszög oldalainak száma 18. Számítsa ki
 - a) az egy csúcsból induló átlók számát
 - b) az összes átló számát
 - c) a belső szögek összegét
 - d) a külső szögek összegét
 - e) egy belső szöget, ha sokszög szabályos.
6. Egy háromszög két oldalának hossza 2,8 cm és 1,7 cm. Mekkora lehet a harmadik oldal hossza, ha cm-ben mérve egész szám?
7. Hány oldalú az a szabályos sokszög, amelyben egy belső szög nagysága 150° ?
8. Számítsa ki az egyenlő szárú háromszög szögeit, ha alapjának végpontjaiból kiinduló belső szögfelezők által beírt szög 78° !
9. Egy 4cm sugarú kör O középpontjának és a sík egy P pontjának a távolsága 9 cm.
 - a) Számítsa ki a körhöz P-ből húzható érintő szakasz hosszát!
 - b) Szerkesszen a körhöz P pontból érintőket!
10. Egy derékszögű háromszög átfogójának és egyik befogójának hossza 13 cm és 5 cm. Számítsa ki a másik befogó, valamint a beírt és körülírt kör sugarának hosszát!

Feladatgyűjtemény:	1329. a – c)	1331. – 1335.	1344.
	1349 – 1354.	1417 – 1418.	1426.

8. Valószínűség, statisztika:

1760 – 1770.	1772 – 1795.	1800 – 1806.
--------------	--------------	--------------