

Matematikából a 9. évfolyam pótvizsga anyaga

1. Halmazok témakör:

Kilencedikes tankönyvből:

25. o. 1.,2.,3., 4., 5 30. o. 1.,2.,3.,4.,5.,6. 31. o. 7., 10
34-35. o. 1.,2.,3.,5., 6. 36-37. o. 1.,2.,3.,4.,5.,6.

2. Normálalak

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

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

b) Írja fel a következő számok normál alakját:

$$57000000; \quad 2,36; \quad 0,0000234$$

c) Végezze el a következő műveleteket:

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

3. Oszthatóság, Számrendszerek:

Tankönyv: 79.o.4. 82. o. 1., 2., 3., 8 86.o. 1., 2., 3., 4.
Feladatgyűjtemény: 1155, 1163, 1164, 1165, 1168, 1169, 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. Feladatgyűjtemény: 1132. a – l 1134. a – c 1136. a – h 1141. a – i 1163.
1133. a – d 1135. a – h 1139. 1140. 1147. a – j

5. Egyenletek, egyenletrendszerek, egyenlőtlenségek:

Tankönyv: 163.o.3.,4. 165.o.1a-c, 2.-4 168.o.1 172.o.2. a-d 176.o.1.,2
181.o.1.,2. 187.o. 1.-3. 194.o.1.-4.

FGY.	1479.a,f,i 1500.a,b,c,d,e	1487.a,b,e,f 1505.a,b	1492.-1495. 1506.	1497.a,c,e 1519.-1531.	1498. 1547.-1550.
------	------------------------------	--------------------------	----------------------	---------------------------	----------------------

I. függvények gyakorlása

1. 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

1. 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

1. 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

1. Ábrázolja közös koordinátarendszerben!

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

2. Ábrázolja koordinátarendszerben!

$$i(x) = \frac{x - 2}{x - 3}$$

3. 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.

Geometria gyakorló feladatok

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 másikonál.
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. Mekkoraak 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. Az alábbi állítások közül melyik igaz? Indokoljon! TK 140.o.1. mpl., 142.o.11.
8. Hány oldalú az a szabályos sokszög, amelyben egy belső szög nagysága 150° ?
9. Számítsa ki az egyenlő szárú háromszög szögeit, ha alapjának végpontjaiból kiinduló belső szögfelezők által beírt szög 78° !
10. 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!
11. 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.