

**9. osztály**  
**Vizsgafeladatok**

1., Adottak az  $A=\{1; 2; 9; 13\}$  és  $B=\{5\text{-nél nem nagyobb pozitív egész számok}\}$ .

a., Sorold fel az A halmaz valamennyi olyan részhalmazát, melynek minden eleme prímszám!...../2 pont

b., Add meg az alábbi halmazokat!

$A \cap B = \dots$ ;  $B \setminus A = \dots$  /2 pont

2., Az 5-nek hányadik hatványával egyenlő a  $\frac{(5^4)^7 \cdot 25}{5^{-7}}$  ?...../4 pont

3., Add meg a  $[-1; 2]$  intervallumon értelmezett  $f(x) = |x-3|$  függvény

a., értékkészletét...../2 pont

b., minimumának helyét...../1 pont

c., minimumának értékét...../1 pont

4., Számítsd ki a  $-2a-5b+12c$  kifejezés helyettesítési értékét, ha  $a=4$ ,  $b=-1,2$ ,  $c=\frac{5}{6}$  !

...../4 pont

5., Mely valós szám az  $x+4 \geq 2-3x$  legkisebb nemnegatív megoldása?

...../4 pont

6., Egy télikabát 15%-os leárazás után 105570 Ft-ba kerül. Mennyibe került ez a kabát a leárazás előtt?...../3 pont

7., Három CZY-143 típusú munkagép 40 óra alatt végez el egy munkát. Mennyi idő alatt készül el ugyanezzel a munkával öt munkagép?

...../2 pont

8., Kata édesanyja kétszer annyi idős, mint Kata. Nyolc év múlva az anyuka 40 éves lesz.

Hány éves most Kata?...../2 pont

9., Gombóc Artúr reggelire 60 kocka csokit evett meg. A reggeliben a fehér csoki, a tejszoki és az étcsoki aránya 3:7:5. Melyik csokiból reggelizett Artúr a legtöbbet, és ez hány kockát jelentett?...../3 pont

**10., a.,** Ábrázold a valós számok halmazán értelmezett az  $f(x) = -(x + 3)^2 + 4$  függvény grafikonját a négyzetrácsos lapon! /4 pont

**b.,** Add meg a függvény értékkészletét, vizsgáld meg a monotonitását!

/4 pont

**c.,** Milyen szélsőértéke van a függvénynek? Hol veszi ezt fel, és mennyi ez az érték?

/3 pont

**d.,** Add meg a függvény zérushelyeit, és ezt számítással is igazold!

/6 pont

**11., a.,** Bontsd fel a zárójeleket és végezd el a lehetséges összevonásokat!

$$(3a - 1)^2 - (2a+3)(2a-3) + (a + 2)^2 =$$

/7 pont

**b.,** Alakítsd szorzattá az alábbi kifejezést!

$$16x^4y^3 + 24x^2y^4 - 40x^4y^4 =$$

/4 pont

**c.,** Mely kéttagú kifejezés négyzetével egyenlő a következő polinom?

$$y^2 + 4xy + x^2 = \dots\dots\dots /3 \text{ pont}$$

**d.,** Bontsd tényezőkre a következő többtagú algebrai kifejezést!

$$(c + d)^2 - e^2 = \dots\dots\dots /3 \text{ pont}$$