

## 11. évfolyam

### Mintafeladatsor a vizsgára

#### I. rész

- 1., Adottak az  $A=\{1; 2;3;4;6;12\}$  és  $B=\{1;2;4;8;16\}$  halmazok. Elemeik felsorolásával add meg az  $A\cap B$ , illetve  $B\setminus A$  halmazokat! (2 pont)
- 2., Egy 80 grammos csokoládé tömegének 65%-a kakaó. Hány gramm kakaó van ebben a csokoládében? (2 pont)
- 3., Anna ebben a félévben hat osztályzatot kapott matematikából. Tudjuk, hogy az osztályzatok átlaga 4,5, és csak egy 3-as van közöttük. Add meg ezt a hat osztályzatot!(2 pont)
- 4., Oldd meg a  $[0;2\pi]$  intervallumon a  $\cos x=0,5$  egyenletet! (2 pont)
- 5., A 32 lapos magyar kártyában négy szín (piros, zöld, tők és makk) van, és minden színből nyolc féle lap (VII, VIII, IX, X, alsó, felső, király, ász).  
Hányféleképpen tudunk a 32 kártyából kihúzni 3 lapot úgy, hogy a piros ász biztosan a kihúzott lapok között legyen? (2 pont)
- 6., Add meg a  $\log_3 81$  kifejezés pontos értékét! (2 pont)
- 7., Egy egyenlőszárú háromszög alapja 5 cm, szára 6 cm hosszú. Számítsd ki az alapon fekvő szögének nagyságát! Számításaidat részletezd! Az eredményt egészre kerekítve add meg! (3 pont)
- 8., Add meg az  $x$  értékét, ha  $5^x=(5^2 5 5^4)^3$  ! (2 pont)
- 9., Egy egyenes egyenlete:  $2x+5y=18$ . Add meg az egyenes meredekségét! (2 pont)
- 10., Egy téglatest alakú akvárium belső méretei: hosszúsága 50 cm, szélessége 20 cm, magassága 25 cm. Megtelik-e az akvárium 19 liter vízzel? Válaszodat számítással indokold!

(3 pont)

## II. rész

11., Oldd meg a valós számok halmazán a következő egyenleteket!

a.,  $9^x - 2 \cdot 3^x - 3 = 0$ ; (6 pont)

b.,  $\sin^2 x = 2 \sin x + 3$  (6 pont)

12., Az ABCD derékszögű trapézban az A és D csúcsnál van derékszög. Az AB alap 11 cm, a BC szár 12 cm, a CD alap 5 cm hosszú.

a., Számítással igazold, hogy a trapéz B csúcánál lévő szög  $60^\circ$ -os! (7 pont)

b., Számítsd ki az ABC háromszög C csúcánál lévő szögét! (4 pont)

## III. rész

A 13. és 14. feladatok közül csak az egyiket kell megoldanod! A nem választott feladat számát írd a feladatlap elején található négyzetbe! Írja be az egyenletet ide

13., Adott az A(5;2) és B(-3;-2) pont.

a., Számítással igazold, hogy az A és B pontok illeszkednek az  $x - 2y = 1$  egyenletű egyenesre! (2 pont)

b., Írd fel az AB átmérőjű kör egyenletét! (5 pont)

c., Írd fel annak az f egyenesnek az egyenletét, mely az AB átmérőjű kört a B pontban érinti! (6 pont)

14., a., Oldd meg a következő egyenletrendszert a valós számok halmazán!

$$2 \lg(y + 1) = \lg(x + 11)$$

$$y = 2x \quad (11 \text{ pont})$$

b., Ábrázold az egyenletrendszer megoldáshalmazát derékszögű koordináta rendszerben! (2 pont)