

XII. érettségi feladatsor

1. Tegyük fel, hogy egy bizonyos betegség gyakorisága 100 000 főre nézve 40, és hogy a betegségben szenvedők 45 %-a, a betegségben nem szenvedők 20 %-a dohányos. Adja meg, hogy ekkor a dohányosoknak és a nem dohányosoknak hány százaléka szenved ebben a betegségben!

0,60%, 0,08%

2. Betettem a bankba fix kamatozásra évi 50 000 forintot.

- a) Mekkora nővekszik a pénzem 2 év alatt évi 9,2%-os kamatos kamattal?

59 233,2 Ft

- b) Ugyanezt az értéket egy év alatt hány százalékos kamattal érték volna el?

19,25%

- c) Mennyi lesz a pénzem két év elteltével, ha havi lekötést választok, és félévenként az éves kamatlábak a következők: 9,3%, 9,1%, 8,75%, 8,5%?

59 716,8 Ft

3.

- a) Egy háromszög építési telket szeretnénk megvásárolni. A kiszemelt telek oldalai 30 m, 36 m és 32 m hosszúságúak. A telekkönyvben elmosódott a földdarab területére vonatkozó adat. A vásárlásra maximum 1 millió forintot szántunk. Jelenleg egy négyzetméter telek ára 2000 forint. Meg tudjuk-e vásárolni a hétvégi telket?

453,6 m², igen

- b) Hétvégi telkünk egy derékszögű háromszög alakú földdarab, amelynek befogói 20 és 30 m hosszúságúak. Szeretnénk a telekre egy kör alakú pályát építeni, úgy, hogy sehol se lógjon ki a területről. Kedvenc labdajátékunkat 7 m sugarú kör alakú pályán játszák. Lesz-e alkalmunk kipróbálni ezt a játékot a telkünkön?

6,97 m lehet csak, éppen nem

4. Egy egyiptomi piramis négyzet alapú szabályos gúla, az alappégyzet oldala 150 m, a piramis magassága 120 m.

- a) A piramis építéséhez 200 000 rabszolgát foglalkoztattak folyamatosan, és egy rabszolga naponta 1 tonna követ tudott 100 m-t mozgatni. Mennyi idő alatt tudták az építés helyéhez vinni a 110 km-re levő bányából a piramishoz szükséges kőmenyiséget, ha 1200 m³ helyet hagytak a sírkamráknak és a járatoknak? (A kő sűrűsége 2800 kg/m³)

13 841,5 nap

- b) Hány fokos szögben hajlanak a piramis oldallapjai a vízszintes alapsíkhöz?

58°

- c) Egy előadás keretében becsomagolják a piramist. A csomagoláshoz felhasználandó anyagot 3 m²-es darabokban árulják. Hány ilyen ív papírral készüljenek a szervezők, ha 20%, a darabolásból eredő papír-vesztéssel számolnak?

1892

5. Három dobókockával dobva a dobott számokat összeadjuk. Mennyi a valószínűsége annak, hogy legalább 16 lesz az összeg?

$\frac{7}{216}$

6. Oldja meg a következő egyenletrendszert a valós számok halmazán!

$$\sqrt{3^{x-y}} = \left(\frac{1}{3}\right)^{x-2y}$$
$$\log_4(x+y) + \log_4(x-y) = 2$$

$$\boxed{x = 1; y = x}$$

7. Egy háromszög csúcsai $A(-3; 1)$, $B(2; -2)$, $C(5; 3)$. Határozza meg a háromszög

a) oldalainak hosszát;

$$\boxed{\sqrt{89}; \sqrt{13}; \sqrt{13}}$$

b) területét;

$$\boxed{21}$$

c) magasságpontját!

$$\boxed{(2; 2)}$$