

II. érettségi feladatsor

1. Egy üzemben 500 öltönyt varrnak. Közülük 300 fekete, 200 szürke. A napi termelésben 30 öltöny selejtes. A minőség-ellenőrzés során 50 öltönyt vizsgálnak át. Ha az 50-ből csak 2 selejtes, a teljes árut átveszi az öltönyökkel kereskedő cég, ha azonban ennél többet talál a minőségellenőr, a cég nem vásárolja meg a készletet. Mekkora a valószínűsége annak, hogy az üzlet megkötötték? (Csak fejezzük ki, nem kell kiszámolni a pontos értéket!)

$$\frac{\binom{09}{009}}{\binom{7}{09} \cdot \binom{87}{047} + \binom{1}{09} \cdot \binom{67}{647} + \binom{09}{047}}$$

2. Határozza meg az alábbi egyenlet legnagyobb valós gyökét!

$$3^{2x+1} - 4 \cdot 3^{x+0,5} = -3$$

$$9'0$$

3. Oldja meg az alábbi egyenleteket a valós számok halmazán:

a) $5 \cdot |3 - |x - 7||^2 = 20$

$$71'8'9'7$$

b) $\sqrt{x^2 + 5x - 12} - \sqrt{x} = 0$

$$7$$

4. Mennyivel egyenlőek a következő kifejezések?

a) $7^{2 \log_7 5}$

$$97$$

b) $5^{\frac{1}{3} \log_5 27 + \log_{25} 9}$

$$6$$

c) $0,5^{\log_8 125}$

$$7'0$$

5. Mely egész n esetén lesz az $\frac{n+2}{n-5}$ tört

a) értéke 0;

b) pozitív;

c) egész?

6. Egy mértani sorozat első 8 tagját összeadtuk. Ez az összeg 4-szer akkora, mintha e 8 tagból csak a páratlan indexű tagokat adtuk volna össze.

a) Mekkora e sorozat hányadosa?

b) Adjon meg egy ilyen sorozatot, ahol $a_1 = 2$!

c) Mennyi az első 8 tag összege a b) esetben?

7.

a) Egyszerűsítse a $\frac{3x^2 - 30x + 75}{4x^2 - 100}$ törtet!

b) Oldja meg a valós számok halmazán a $\frac{3x^2 - 30x + 75}{4x^2 - 100} > -1$ egyenlőtlenséget!

8. Egy tehetséges osztályban távolugrást mértek fel, amelynek négy legjobb eredményét írta fel a tanár. Ezek átlagát és szórását is meghatározta: 4,0 m, illetve 0,122 m. Jegyzetében két adat a kiolvashatatlanságig elmaszatolódott. A megmaradt két eredmény 4,1 m és 3,8 m. Mi volt a másik két eredmény?

9. Az ABC egyenlő szárú háromszög AB alapjának hossza 308 cm, szárai 170 cm hosszúak. Számítsa ki, mekkora távolságra van a háromszög súlypontja a háromszög

a) oldalfelező pontjaitól;

b) oldalaitól!

10. Kovács úr kertje 6000 m^2 területű és téglalap alakú. A szemközti sarkokat 130 m hosszú egyenes út köti össze.

a) Hány méter hosszú a kerítés a kert körül?

b) A kert középpontjából hány fokos szögben látszódnak a kert rövidebbik oldalai?

c) Az előző kertje szintén 6000 m^2 területű, de szabályos háromszög alakú volt, amelyben a kút egyenlő távolságra volt a kert sarkaitól. Mennyit kellett gyalognia így a kert bármely sarkából a kúthoz?