

Középszintű érettségi feladatsorok és megoldásaik

I. rész

1. feladat

Milyen magas az a jegenyefa, amelynek az árnyéka a vízszintes talajon 100 m , ha a nap sugarainak beesési szöge 42° ?

(2 pont)

2. feladat

Számítsa ki 108 és 120 legnagyobb közös osztóját!

(2 pont)

3. feladat

A könyvtárban 5 könyvet választottam, de egyszerre csak 3 -at vihetek haza. Hányféleképpen választhatok?

(2 pont)

4. feladat

Egy számtani sorozat egymást követő öt elemének összege 250 . Meg lehet-e mondani, hogy eleme-e a sorozatnak az 50 ?

(3 pont)

5. feladat

Egy csomag magyar kártyából (32 lap, 8 makk, 8 zöld, 8 tök, 8 piros, és mindegyikben VII, VIII, IX, X, alsó, felső, király, ász) kihúzunk egymás után két lapot úgy, hogy az elsőként kihúzott lapot nem tesszük vissza. Mi a valószínűsége annak, hogy mindkét kihúzott lap király lesz?

(3 pont)

6. feladat

Hét ember találkozott, néhányan ismerték egymást, mások nem. Lehetséges-e, hogy mindenki pontosan 3 embert ismert?

(3 pont)

7. feladat

Oldja meg a $\cos x = 0,5$ egyenletet!

(3 pont)

8. feladat

Egy 30 fős osztály tanulójának $\frac{2}{3}$ része közepesnél nem rosszabb tanuló, $\frac{3}{5}$ részük közepesnél nem jobb tanuló. Hány közepes van az osztályban?

(4 pont)

9. feladat

Melyik nagyobb?

$$3^{\log_9 12} \text{ vagy } \frac{1}{\sqrt{3} - \sqrt{2}}.$$

(4 pont)

10. feladat

Vegyen fel egy szakaszt! Szerkessze meg a $\sqrt{5}$ -szörösét! (Írja le a szerkesztést!)

(4 pont)

II./A rész

11. feladat

Egy derékszögű háromszögben a hegyesszögek szinuszainak aránya $\sqrt{2}$. A háromszögbe írható kör sugara egységnyi.

Határozza meg a háromszög oldalait és szögeit!

(12 pont)

12. feladat

Kati vásárolt egy körzőt, egy ceruzát és egy radírt. Ha egy körző az ötödébe, a ceruza a felébe és egy radír a kétötödébe kerülne, akkor 80 Ft-ot, ha pedig a körző a felébe, a ceruza a negyedébe, a radír a harmadába kerülne, akkor 120 Ft-ot fizetett volna.

Mennyit fizetett?

A körző vagy a ceruza a drágább?

(12 pont)

13. feladat

a) Határozza meg p értékét úgy, hogy a következő egyenletek egy gyöke legyen!

$$f(x) = 2x^2 + 6x + p$$

b) Tolja el az y tengely mellett negatív irányba 2 egységgel a függvényt!

c) Ábrázolja és jellemezze a függvényt!

(12 pont)

II./B rész

A 14 - 16. feladatok közül tetszés szerint választott kettőt kell megoldania.

14. feladat

a) Határozza meg az egyenlő szárú derékszögű háromszög súlypontjának koordinátáit, ha az átfogó végpontjainak koordinátái $A(0; 1)$ és $B(-8; 7)$!

b) Írja fel a körül írt kör A pontbeli érintőjének az egyenletét!

c) Mekkora a háromszög területe?

d) Mekkora a körül írt körbe írt szabályos hatszög területe?

(17 pont)

15. feladat

Béla bankba tesz 1 000 000 forintot évi 6,5 %-os kamatra.

a) Mennyi pénze lesz 5 év múlva ezresekre kerekítve?

b) Hány év alatt nő a betett összeg kétszeresére?

c) Hány százalékos kamat mellett nőne 10 év alatt a duplájára?

d) Ha 3 évig minden év elején 340 000 forintot tesztek a bankba azonos kamatfeltételek mellett, akkor több vagy kevesebb pénzem lesz az ötödik év végén, mint Bélának?

(17 pont)

16. feladat

Egy négyzet alapú gúla alapéleinek hossza a , oldaléleinek hossza $a\sqrt{2}$.

a) Mekkora a gúla felszíne és térfogata?

b) Mekkora szöget zár be az alaplap az oldallappal és az oldalélel?

c) Mekkora a beírt gömb sugara?

d) A csúcstól milyen távolságra kell a gúlát el metszeni az alaplappal párhuzamosan, hogy a lemetszett gúla térfogata az eredeti fele legyen?

(17 pont)