

Név..... oszt.....

Próbaérettségi 11. o. 2014.05.22

1. rész

1. Adott két halmaz: A a 9-nél kisebb pozitív egészek; B a 30-nál kisebb, 6-tal osztható pozitív egészek halmaza. Adjátok meg az

$A \cap B$ és $A \setminus B$ halmazokat.

2 p.

2. Egyszerűsítsétek az alábbi törtet: $\frac{x-1}{x^2-1}$.

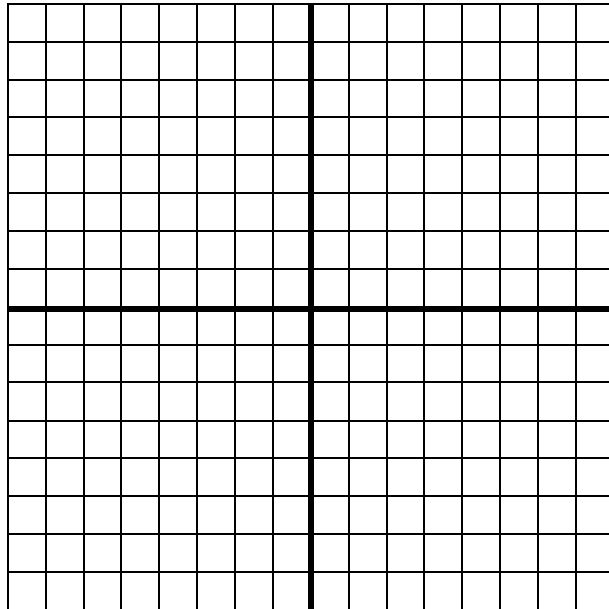
2 p.

3. Oldjátok meg a valós számok halmazán a $\sqrt{3x-5}=2$.

2 p.

4. Egy téglalap területe 120cm^2 . Oldalainak számtani közepe 11 cm .
Mekkorák az oldalai? **4 p.**

5. Ábrázoljátok a $[2;4[$ -n az $f(x) = \log_2(x - 1)$ függvényt. **3 p.**



6. Melyik szám a nagyobb? $\log_2 \frac{1}{\sqrt[3]{8}}$ vagy $\sin 240^\circ$ **2 p.**

7. Melyik állítás igaz?
- a. minden rombusz érintőnégszög
 - b. minden érintőnégszög trapéz
 - c. minden téglalap trapéz
 - d. van olyan trapéz, amely húrnégyszög
 - e. minden húrnégyszögbe írható kör. **3 p.**
8. Egy 30 fős osztályból fizikából 3 jeles, 10 közepes és 5 elégséges dolgozat született, az osztály átlaga 2,9 és 2,95 közé esik. Hányan írtak négyes dolgozatot? **4 p.**
9. Egy szakasz két végpontja: $A(-3; 6), B(3; -6)$. Határozzátok meg a szakasz A-hoz közelebbi harmadoló-pontjának koordinátáit. **2 p.**

10. Hány háromjegyű számot képezhetünk az 1, 2, 3, 5 számjegyekből, ha nem engedjük meg az ismétlődést? **2 p.**

11. Milyen hosszú egyenes út vezet fel egy 200 m magasan lévő kilátóhoz, ha az út emelkedési szöge 15° -os? **2 p.**

12. Két szám összege 53, különbsége 7. Melyik ez a két szám? **2 p.**

2. rész

A

13. Egy trapéz alapjai 2,5 és 4 cm, kiegészítő háromszögének további oldalai 1,5 és 2 cm.

- a. Mekkora a trapéz szárai? **5 p.**
- b. Mekkora a kiegészítő háromszög területe? **3 p.**
- c. Mekkora a háromszög alapjával szemközti szöge? **3 p.**
- d. Mekkora a trapéz területe? **4 p.**

14. Oldjátok meg az egyenleteket.

- a. $\log_3(5x - 1) - \log_3(x + 1) = 1$ **8 p.**
- b. $4^x - 3 \cdot 2^x + 2 = 0$ **7 p.**

B

A következő három feladatból kettőt kell megoldanotok.

A nem választott feladat sorszáma:.....

15. Az ABC háromszög csúcsainak koordinátái:

$A(-2; 2), B(3; -3)$ és $C(5; 3)$.

- a. Írjátok fel a háromszög oldalfelező merőlegeseinek egyenletét. **9p.**
- b. Számításokkal igazoljátok, hogy az $O\left(\frac{7}{4}; \frac{3}{4}\right)$ koordinátájú pont illeszkedik a háromszög minden oldalfelező merőlegesére. **3 p.**
- c. Bizonyítsátok be, hogy az O pont a háromszög minden csúcsától ugyanakkora távolságra van. **6 p.**
- d. A háromszög melyik nevezetes pontja az O pont? **2 p.**

16. A 30 fős osztály legutóbbi dolgozatának átlaga 3,5 volt, ám csak 26-an írtak.

- a. Ha a hiányzók is megírják a dolgozatot, milyen határok között változhat az osztályátlag? Adjátok meg %-ban is az eredeti átlagtól lehetséges eltéréseket. **8 p.**
- b. Milyen eredmények születhettek a hiányzók dolgozatain, ha a teljes osztály átlaga végül is 3,6 lett? **8 p.**
- c. Mi a hiányzók jegyeinek mediánja, módusza? **4 p.**

17. Oldjátok meg az egyenleteket:

a. $2\cos^2 x + 4\cos x = 3\sin^2 x$ **10 p.**

b. egyszerűsítsetek: $\frac{3x^2 - 30x + 75}{4x^2 - 100}$ **10 p.**