

EVALUAREA NAȚIONALĂ PENTRU ELEVII CLASEI a VIII-a

Anul școlar 2014 - 2015

Matematică

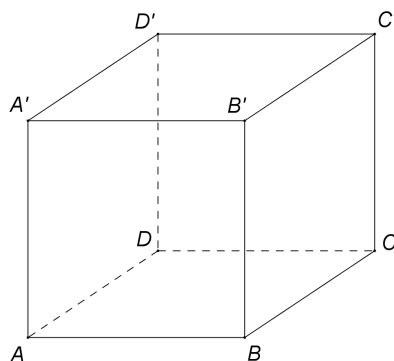
Simulare

- Toate subiectele sunt obligatorii. Se acordă 10 puncte din oficiu.
- Timpul de lucru efectiv este de 2 ore.

I. FELADAT – Csak az eredményeket írd a vizsgalapra.

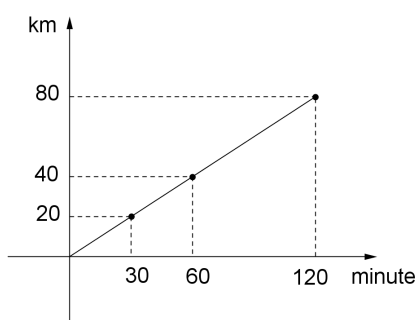
(30 pont)

- 5p 1. Az $\frac{1}{2} \cdot \frac{2}{3} + \frac{8}{3}$ művelet sor eredménye egyenlő
- 5p 2. Egy töltőtoll ára 20 lej. Egy 10% -os áreszállítás után a toll ára ... lej.
- 5p 3. Ha n az egyetlen természetes szám az $[n, 8)$ intervallumból, akkor n egyenlő
- 5p 4. Az O pont az ABC egyenlő oldalú háromszög belsejében van úgy, hogy $AO = BO = CO$. Az AOB szög mértéke egyenlő ... °.
- 5p 5. Az 1. ábrán az $ABCD A'B'C'D'$ kocka látható. Az A csúcsból kiinduló élek hosszának összege 36 cm. Az AB él hossza ... cm.



1. ábra

- 5p 6. Az alábbi ábrán egy autó által megtett út és az út megtételéhez szükséges idő közötti kapcsolat látható. Az autó által 120 perc alatt megtett út egyenlő ... km.



II. FELADAT - Írd le a feladatok részletes megoldását a vizsgalapra.

(30 pont)

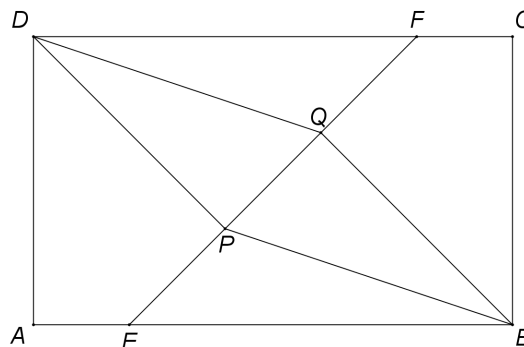
- 5p 1. Rajzolj a vizsgalapra egy $ABCD A'B'C'D'$ téglatestet!
- 5p 2. Határozd meg azokat az \overline{abc} alakú háromjegyű természetes számokat, amelyek 5-tel oszthatók és számjegyeinek összege egyenlő 22 -vel!
- 5p 3. Egy tanuló egy könyvet két nap alatt olvas el. Első nap elolvassa a könyv oldalai számának 47%-át, második nap pedig a megmaradt 53 oldalt. Számítsd ki a könyv oldalainak számát!
4. Adottak az $x = \frac{1}{\sqrt{2}-1} + \frac{1}{\sqrt{2}+1}$ és $y = \sqrt{2} \cdot \left(\sqrt{2} + \frac{1}{\sqrt{2}} \right)$ valós számok.
- 5p a) Igazold, hogy $x \cdot (\sqrt{8} - \sqrt{2}) = 4$.
- 5p b) Számítsd ki $x^2 - y$.

- 5p** 5. Adott az $E(x) = (x^2 + x + 1)^2 - (x^2 + x)^2 - x^2$ kifejezés, ahol x valós szám. Igazold, hogy $E(n)$ négyzetszám, bármely n természetes szám esetén!

III. FELADAT- Írd le a feladatok részletes megoldását a vizsgalapra.

(30 pont)

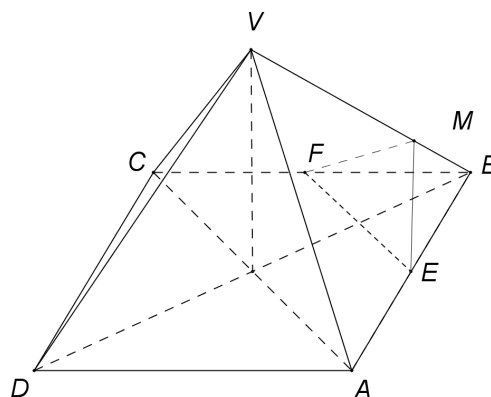
1. A 2. ábrán egy $ABCD$ téglalap alakú park látható, ahol $AB = 5$ hm és $AD = 3$ hm. A park főútjait az EF , DP , DQ , BP és BQ szakaszok jelzik, ahol $E \in (AB)$, $F \in (CD)$ úgy, hogy $AE = CF = 1$ hm. A DP és BQ a legrövidebb utak a D , illetve B pontoktól az EF egyenesig.



2. ábra

- 5p** a) Számítsd ki az EF sétány hosszát!
5p b) Igazold, hogy az $E \rightarrow P \rightarrow D$ útvonal és az EF sétány egyforma hosszúak!
5p c) Igazold, hogy a $DPBQ$ négyszög paralelogramma!

2. A 3. ábrán egy $VABCD$ szabályos négyoldalú gúla látható, ahol $VA = 8$ cm és $AB = 8$ cm. Az E és F pontok az AB , illetve BC szakaszok felezőpontjai. Az M pont a VB élen van úgy, hogy $EM \perp VB$.



3. ábra

- 5p** a) Számítsd ki a BEF háromszög területét!
5p b) Határozd meg annak a szögnek a mértékét, amelyet a VD egyenes a (ABC) síkkal bezár!
5p c) Igazold, hogy a VB él merőleges az (EMF) síkra!