

**Evaluarea Națională pentru elevii clasei a VIII-a**  
**Anul școlar 2012 - 2013**  
**Matematică**

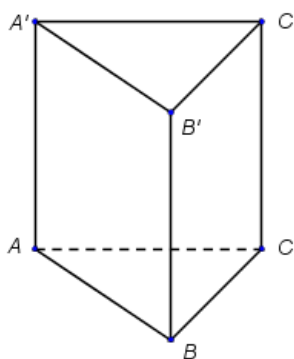
**Varianta 1**

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

**I. TÉTEL – Csak az eredményeket írd a vizsgalapra!**

**(30 pont)**

- 5p** 1. A  $6 \cdot 2 + 6$  számítás eredménye ... .
- 5p** 2. Ha  $\frac{a}{15} = \frac{2}{5}$ , akkor az  $a$  szám egyenlő ... .
- 5p** 3. A  $[10,13)$  intervallumban található legkisebb természetes szám  $a(z)$  ... .
- 5p** 4. Egy háromszög egyik oldala 6 cm, az oldalhoz tartozó magasság 5 cm hosszúságú. A háromszög területe ...  $\text{cm}^2$ .
- 5p** 5. Az 1. ábrán látható  $ABCA'B'C'$  egyenes hasáb alapja egyenlő oldalú háromszög. Ha  $AB = AA' = 5$  cm, akkor az  $ABB'A'$  négyszög kerülete ... cm.



1. ábra

- 5p** 6. Egy iskola néptáncsoportjában a tagok életkora a következő:

Életkor (év)	11	12	13	14
Tanulók száma	10	9	8	9

A néptáncsoport 13 éves tanulóinak száma ... .

**II. TÉTEL – A feladatok részletes megoldását írd a vizsgalapra!**

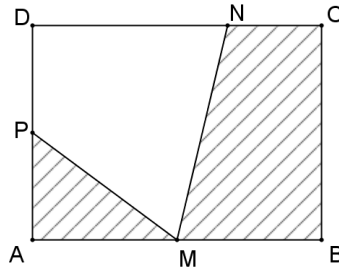
**(30 pont)**

- 5p** 1. Rajzolj a vizsgalapra egy  $ABCD A'B'C'D'$  kockát!
- 5p** 2. Igazold, hogy  $\sqrt{3} + \sqrt{12} - 3\sqrt{3} = 0$ .
- 5p** 3. Határozd meg az  $a$  és  $b$ ,  $a > b$  valós számokat, ha az összegük 10, a különbségük pedig 2.
- 4.** Adott az  $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ ,  $f(x) = x + 1$  függvény.
- 5p** a) Számítsd ki  $f(0) + f(-1)$  értékét!
- 5p** b) Ábrázold az  $f$  függvényt egy  $xOy$  koordináta-rendszerben!
- 5p** 5. Adott az  $E(x) = \left( x - 1 - \frac{x^2}{x+2} \right) : \frac{x-2}{x+2}$  kifejezés,  $x$  valós szám,  $x \neq -2$  és  $x \neq 2$ . Igazold, hogy  $E(x) = 1$ , bármely  $x$ ,  $x \neq -2$  és  $x \neq 2$  valós szám esetén!

**III. TÉTEL – A feladatok részletes megoldását írd a vizsgalpra!**

**(30 pont)**

1. A 2. ábrán egy  $ABCD$  téglalap alakú kert alaprajza látható. A téglalap hossza  $AB = 8\text{ m}$ , szélessége  $BC = 6\text{ m}$ . Az  $M$  pont az  $AB$  szakasz felezőpontja,  $P$  az  $AD$  szakasz felezőpontja, az  $N$  pedig a  $DC$  szakasz azon pontja, amelyre  $NC = 3\text{ m}$ . A besatírozott felület a kert füves részét, a nem satírozott felület a kert virágos részét jelöli.



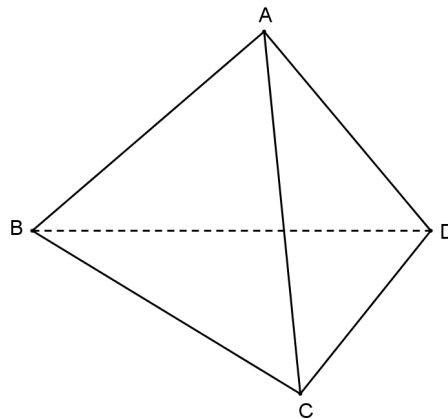
2. ábra

5p a) Számítsd ki az  $ABCD$  téglalap területét!

5p b) Igazold, hogy a kert füves részének területe  $27\text{ m}^2$ .

5p c) Vizsgáld meg, hogy a kert virágos részének területe egyenlő-e az  $MBCN$  trapéz területével!

2. A 3. ábrán egy  $ABCD$  szabályos háromoldalú gúla alakú féldrágakő látható. A gúla alapja a  $BCD$  háromszög,  $m(\sphericalangle CAD) = 90^\circ$  és  $CD = 4\text{ cm}$ .



3. ábra

5p a) Számítsd ki a  $BCD$  háromszög területét!

5p b) Igazold, hogy a gúla oldalfelülete  $12\text{ cm}^2$ .

5p c) A féldrágakövet egy vízzel színültig tele edénybe tesszük. Igazold, hogy mialatt a kő leér az edény fenekére, az edényből kevesebb, mint 4 milliliter víz ömlik ki! Ismert, hogy  $1,4 < \sqrt{2} < 1,5$ .