

EVALUAREA NAȚIONALĂ PENTRU ABSOLVENȚII CLASEI a VIII-a  
Matematică

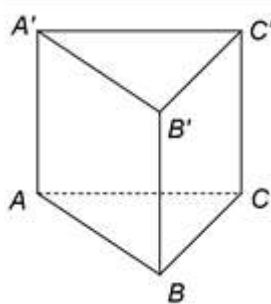
Test 3

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

SUBIECTUL I - Pe foaia de examen scrieți numai rezultatele.

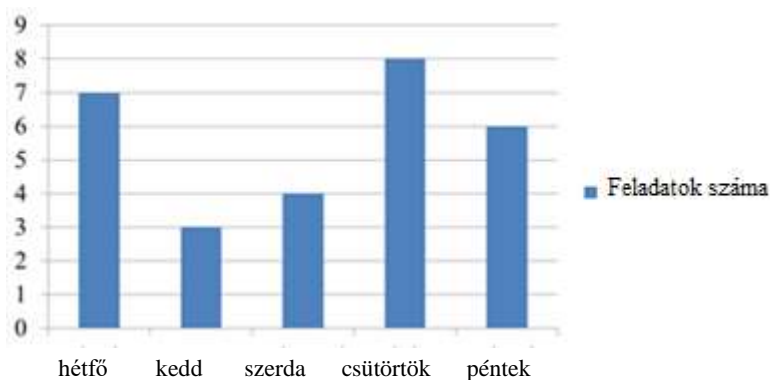
(30 de puncte)

- 5p 1. A  $15 - 15 : 5$  számítás eredménye  $\alpha$  .
- 5p 2. Az a szám, amely 1000 -nek az 50% -át fejezi ki egyenlő  $\alpha$  .
- 5p 3. A  $[-3,3)$  intervallumban az egész számok szorzata egyenlő  $\alpha$  .
- 5p 4. Az  $ABCD$  négyzet kerülete  $8\text{cm}$ . A négyzet oldala egyenlő  $K\text{cm}$ .
- 5p 5. Az 1.ábrán látható  $ABCA'B'C'$  egyenes hasáb, amely alapja egy egyenlő oldalú háromszög. Az  $A'B'$  és  $BC$  egyenesek által alkotott szög mértéke  $\dots^\circ$



1.ábra

- 5p 6. Az alábbi diagram egy tanuló által a hét öt napján megoldott matematikai feladatok számát tünteti fel:



A diagram adatai szerint, a szám amely kifejezi, hogy a tanuló csütörtökön hány feladattal oldott többet, mint kedden egyenlő  $\alpha$  .

SUBIECTUL al II-lea - Pe foaia de examen scrieți rezolvările complete.

(30 de puncte)

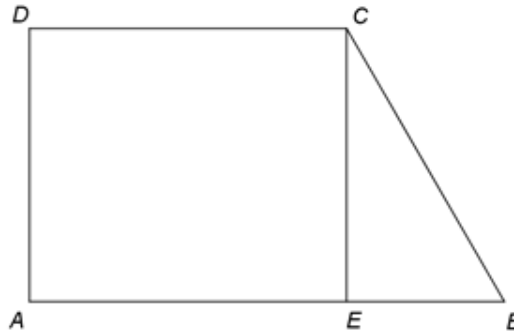
- 5p 1. Rajzolj a vizsgalapr a egy  $V$  csúcsú,  $ABC$  alapú szabályos háromoldalú gúlát.
- 5p 2. Adottak  $a = \sqrt{2} \cdot \left( \frac{1}{\sqrt{2}} + \sqrt{2} \right) + 2$  és  $b = \sqrt{3} \cdot \left( \frac{4}{\sqrt{3}} - \sqrt{3} \right) + 4$  valós számok. Igazoljátok, hogy  $a = b$ .
- 5p 3. Határozzátok meg azt a három természetes számot, amelyek egyenesen arányosak  $3$ ,  $5$  valamint  $7$  számokkal, és a legkisebb illetve a legnagyobb szám összege  $320$ .
4. Adott az  $f: \mathbb{I} \rightarrow \mathbb{I}$ ,  $f(x) = 2x + 1$  függvény.
- 5p a) Ábrázoljuk grafikusán az  $f$  függvényt az  $xOy$  derékszögű koordináta-rendszerben.
- 5p b) Igazoljuk, hogy  $N = f(0) + f(1) + K + f(10)$  egy természetes szám négyzete.

- 5p** 5. Adott  $E(x) = \frac{x}{x^2 + 3x} - \left( \frac{1}{x-3} - \frac{1}{x+3} \right) : \frac{6}{x-3}$  kifejezés, ahol  $x$  valós szám,  $x \neq -3$ ,  $x \neq 0$  és  $x \neq 3$ . Igazoljuk, hogy  $E(x) = 0$ , bármely  $x$  valós szám esetén,  $x \neq -3$ ,  $x \neq 0$  és  $x \neq 3$ .

**SUBIECTUL al III-lea - Pe foaia de examen scrieți rezolvările complete.**

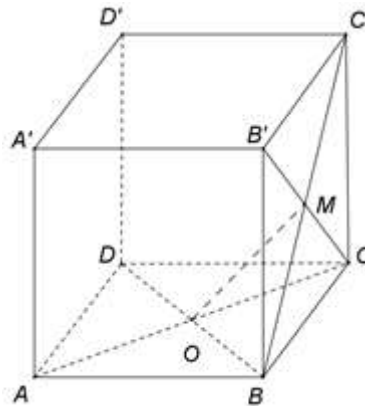
**(30 de puncte)**

1. A 2. ábrán  $ABCD$  derékszögű trapéz látható,  $ABPCD$ ,  $AB = 18$  cm,  $CD = 12$  cm és  $m(\angle ABC) = 60^\circ$ . Az  $E$  pont az  $AB$  oldalon helyezkedik el úgy, hogy  $CE \perp AB$ .



2. ábra

- 5p** a) Igazoljuk, hogy  $BE = 6$  cm.  
**5p** b) Számítsuk ki az  $ABCD$  trapéz területét.  
**5p** c) Tudva, hogy az  $F$  pont  $AE$  szakasz felezőpontja, bizonyítsuk be, hogy  $CF$  és  $BD$  egymásra merőleges egyenesek.
2. A 3. ábrán látható  $ABCDA'B'C'D'$  kockában  $AB = 10$  cm. Az  $O$  pont az  $AC$  és  $BD$  egyenesek metszéspontja,  $M$  pont pedig  $B'C$  és  $BC'$  egyenesek metszéspontja.



3. ábra

- 5p** a) Igazoljuk, hogy  $ABCD$  négyzet területe  $100\text{cm}^2$ .  
**5p** b) Számítsuk ki a  $D'$  pont távolságát az  $AB$  egyenestől.  
**5p** c) Bizonyítsuk be, hogy  $OM$  egyenes párhuzamos a  $(C'DA')$  síkkal.