

**Test de pregătire pentru EN VIII**  
**Anul școlar 2013 - 2014**  
**Matematică**

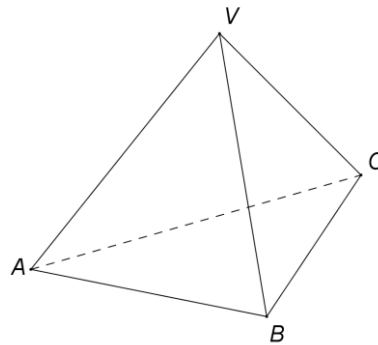
**Test 1**

- 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)**

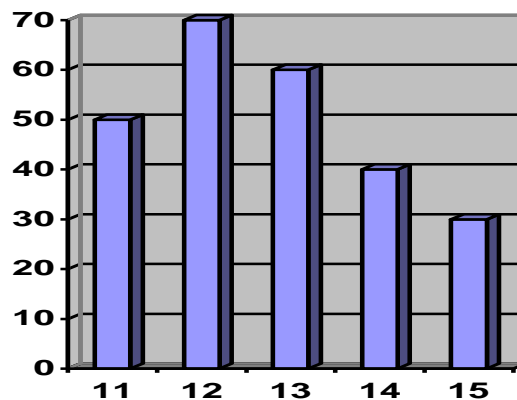
- 5p** 1. Inversul numărului rațional  $\frac{11}{12}$  este egal cu ... .
- 5p** 2. Patru kilograme de gutui costă 16 lei. Un kilogram de gutui de aceeași calitate costă ... lei.
- 5p** 3. Cel mai mic număr natural care împărțit pe rând la 3 și la 5 dă de fiecare dată restul 2 și câtul diferit de zero este egal cu ... .
- 5p** 4. Un cerc cu raza de 5 cm are lungimea egală cu ... cm.
- 5p** 5. În *Figura 1* este reprezentat un tetraedru regulat  $VABC$ . Măsura unghiului dintre dreptele  $AV$  și  $AC$  este egală cu ... °.



*Figura 1*

- 5p** 6. În graficul de mai jos este reprezentat numărul de elevi dintr-o școală, pe grupe de vârstă. Numărul elevilor din școală cu vârsta mai mare sau egală cu 14 ani este egal cu ... .

Numărul elevilor



Vârsta în ani împliniți

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

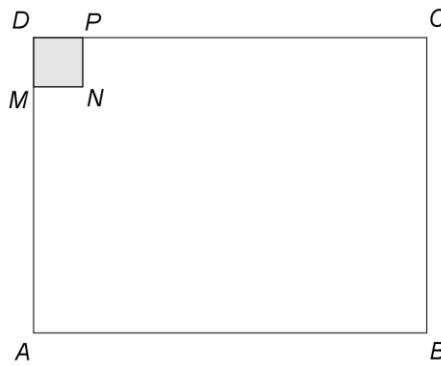
**(30 de puncte)**

- 5p** 1. Desenați, pe foaia de examen, o prismă dreaptă  $ABCA'B'C'$  cu baza triunghiul echilateral  $ABC$ .
- 5p** 2. Determinați numerele întregi  $x$ , știind că  $\frac{11}{2x-1}$  este număr întreg.
- 5p** 3. Prețul unei bluze s-a redus cu 10%, iar după reducere bluza costă 162 de lei. Calculați prețul bluzei înainte de reducere.

4. Se consideră funcția  $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ ,  $f(x) = px + q$ , unde  $p$  și  $q$  sunt numere reale.
- 5p a) Determinați numerele reale  $p$  și  $q$ , știind că  $f(1) = 1$  și  $f(2) = -1$ .
- 5p b) Pentru  $p = -2$  și  $q = 3$ , reprezentați grafic funcția  $f$  în sistemul de coordonate  $xOy$ .
- 5p 5. Se consideră expresia  $E(x) = \left( \frac{2x-8}{x^2-8x+15} - \frac{1}{x-3} \right) : \frac{1}{x^2-25}$ , unde  $x$  este număr real,  $x \neq -5$ ,  $x \neq 3$  și  $x \neq 5$ . Arătați că  $E(x) = x+5$ , pentru orice număr real  $x$ ,  $x \neq -5$ ,  $x \neq 3$  și  $x \neq 5$ .

**SUBIECTUL al III-lea - Pe foaia de examen scrieți rezolvările complete. (30 de puncte)**

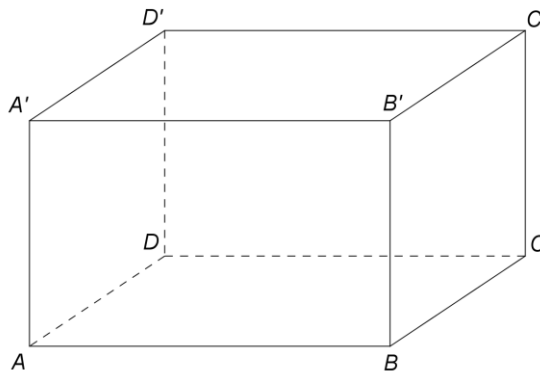
1. *Figura 2* reprezintă schița unei camere în formă de dreptunghi  $ABCD$  cu aria de  $48 \text{ m}^2$ . Se știe că lățimea reprezintă  $\frac{3}{4}$  din lungimea camerei. În interiorul camerei se află un șemineu, reprezentat în schiță de pătratul  $MNPD$  cu latura de 1 m. Se montează parchet în cameră, exceptând suprafața hașurată.



*Figura 2*

- 5p a) Calculați lungimea camerei.
- 5p b) Știind că pierderile de material reprezintă 10% din suprafața ce va fi acoperită cu parchet, arătați că este necesar să se cumpere  $51,7 \text{ m}^2$  de parchet.
- 5p c) Parchetul se vinde ambalat în cutii care conțin fiecare câte  $2,5 \text{ m}^2$  de parchet. Prețul fiecărei cutii cu parchet este 135 de lei. Determinați suma minimă necesară pentru cumpărarea parchetului.

2. În *Figura 3* este reprezentat schematic un acvariu în formă de prismă dreaptă, cu baza pătrat, care are latura bazei de 8 dm și muchia laterală de 5 dm. Fețele laterale ale acvariului sunt confecționate din sticlă. Baza acvariului este confecționată dintr-un alt material. Acvariul nu se acoperă. În acvariu se află apă până la înălțimea de 4 dm (se neglijează grosimea sticlei).



*Figura 3*

- 5p a) Calculați câți litri de apă sunt în acvariu.
- 5p b) Calculați câți metri pătrați de sticlă sunt necesari pentru confecționarea a 100 de acvarii care au dimensiunile precizate în enunț.
- 5p c) Arătați că, în orice moment, distanța dintre doi pești din acvariu este mai mică sau egală cu 12 dm.