

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 ... °.

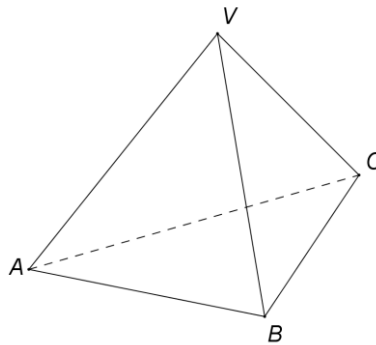
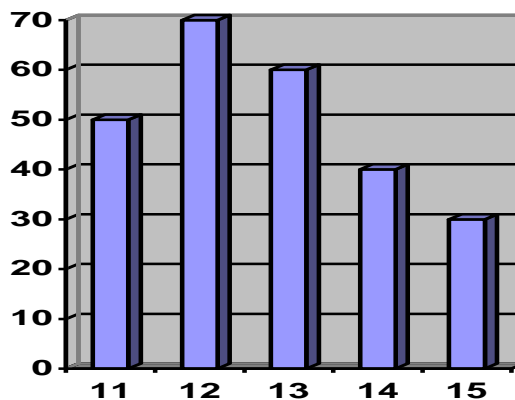


Figura 1

- 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 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.

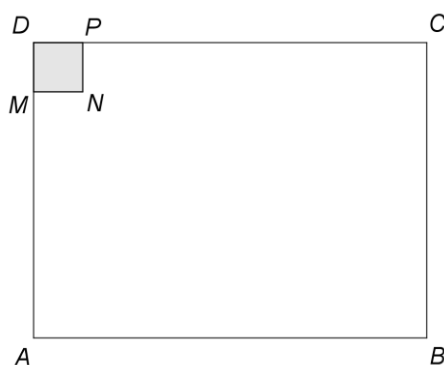


Figura 2

- 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).

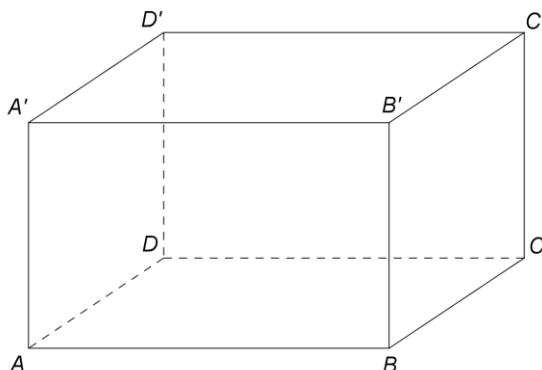


Figura 3

- 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.