

**SUBIECT PREGĂTITOR PENTRU EVALUAREA NAȚIONALĂ LA CLASA A VIII-A
AN ȘCOLAR 2015-2016
(Varianta 2)**

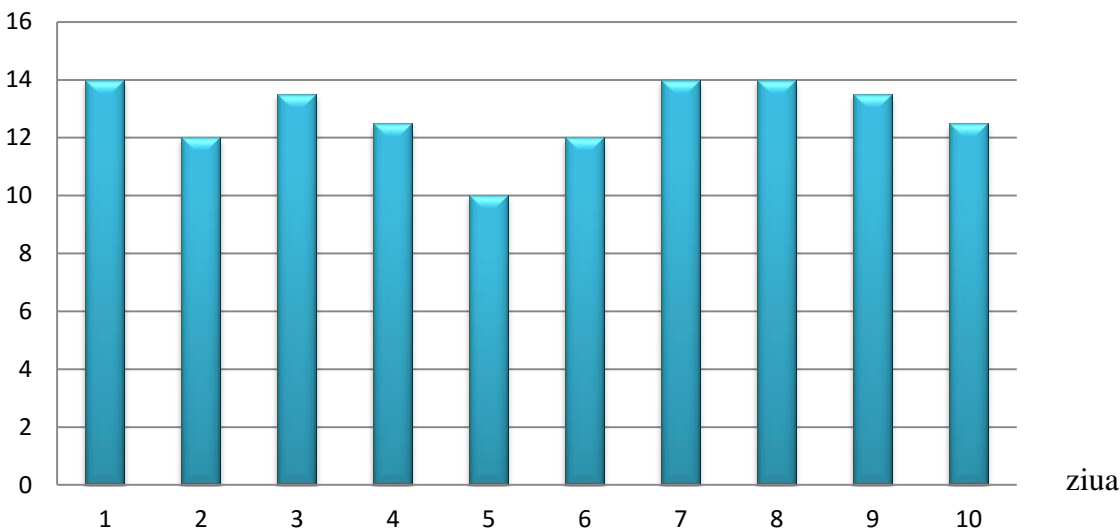
- Toate subiectele sunt obligatorii.
- Timpul efectiv de lucru este de 2 ore.
- Se acordă 10 puncte din oficiu.

SUBIECTUL I (6x5p=30 de puncte)

1. Rezultatul calculului $3\frac{1}{2} + 0,5$ este...
2. Dacă $\frac{x}{y} = \frac{3}{4}$, atunci $\frac{4x+3y}{2x+5y} = \dots$
3. Dublul jumătății sfertului numărului $\sqrt{144}$ este...
4. Aria trapezului cu înălțimea de 4 cm și linia mijlocie de 6 cm este...
5. Suma muchiilor unui tetraedru regulat cu muchia de 4 cm este...
6. Pentru un experiment la geografie, Ionuț a înregistrat, timp de 10 zile, temperatura aerului la ora 12.00. Ajută-l să calculeze temperatura medie pentru perioada măsurată, folosind graficul de mai jos!

temperatura

Grafic temperaturi/zile



SUBIECTUL II (6x5p=30 puncte)

1. Desenați pe foaia de examen un paralelipiped dreptunghic ABCDEFGH.
2. Fie $a = |\sqrt{5} - 4| + 3\sqrt{5}$ și $b = \sqrt{80} + 1,5 + 2\frac{1}{2}$. Calculați media geometrică a celor două numere.
3. După o ieftinire de 10%, urmată de o scumpire de 20%, un telefon a ajuns la prețul de 129,6 lei. Determinați prețul inițial al telefonului.
4. Fie funcția $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}, f(x) = 2x + 5, m \in \mathbb{R}$.
 - a. Determinați punctele de pe graficul funcției pentru care modulul abscisei este egal cu modulul ordonatei.
 - b. Determinați aria triunghiului determinat de graficul funcției și axele de ordonate.
5. Fie $E(x) = \sqrt{2 - 2\sqrt{2}x + x^2} + \sqrt{y^2 + 6y + 9}$. Determinați $x, y \in \mathbb{R}$ astfel încât valoarea expresiei $E(x)$ să fie minimă.

SUBIECTUL III (6x5p=30 puncte)

1. Fie ABCD o parcelă de teren în formă de trapez dreptunghic, cu $AB \parallel CD$, $m(\sphericalangle A) = m(\sphericalangle D) = 90^\circ$, $AD = DC = 40\text{ m}$ și $AC \perp CB$.
 - a. Determinați lungimea diagonalei AC a terenului.
 - b. Tatăl vrea să împartă terenul celor doi fii astfel: celui mai mic parcela sub forma triunghiului DAC , iar celui mai mare cea sub forma triunghiului CAB rămas. Determinați dacă suprafețele primite de cei doi sunt egale.
 - c. Dacă cel mare vrea să vândă partea lui de teren, și metrul pătrat valorează 10 euro, determinați ce sumă de bani va primi după vânzarea terenului.
2. Fie o fântână în formă de prismă patrulateră regulată dreaptă, cu muchia bazei de 2 m , iar adâncimea de 10 m .
 - a. Gheorghe vrea să prindă pe pereții laterali ai fântânii o plasă, pentru a preveni surparea pereților. Determinați suprafața de plasă necesară pentru fixarea acestora.
 - b. Determinați cantitatea de apă din fântână, dacă aceasta este plină.
 - c. Dacă din fântână se scot, cu ajutorul unei motopompe, 8 m^3 de apă, determinați la ce înălțime va rămâne apa din fântână imediat după scoaterea apei.

Prof. Melania-Iulia Dobrican