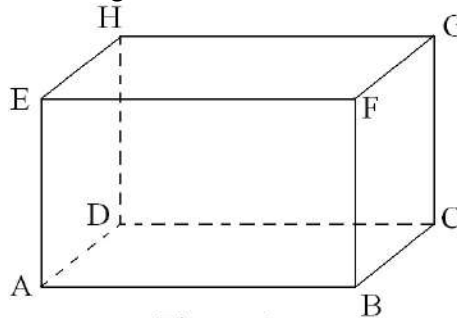


TEST DE PREGĂTIRE PENTRU E.N.**Probă scrisă la MATEMATICĂ****Clasa a VIII-a****VARIANTA 2 / 2019-2020**

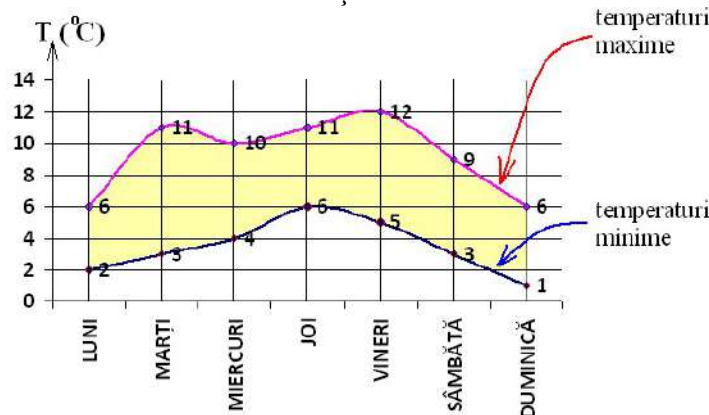
- Toate subiectele sunt obligatorii. Se acordă 10 puncte din oficiu.
- Timpul efectiv de lucru este de 2 ore.

SUBIECTUL I – Pe foaia de test scrieți numai rezultatele.**(30 puncte)**

- 5p 1. Rezultatul calculului $\left(1 - \frac{1}{2} + \frac{1}{4}\right) : \left(1 + \frac{1}{2} - \frac{1}{4}\right)$ este egal cu
- 5p 2. Dacă 30% din x este egal cu 15, atunci x este egal cu ...
- 5p 3. Dacă fracția $\frac{x}{9} \in \left(\frac{3}{4}, \frac{5}{6}\right)$, $x \in \mathbb{N}$, atunci x este egal cu ...
- 5p 4. Aria unui triunghi dreptunghic isoscel cu lungimea medianei pe ipotenuză, de 6 cm, este egală cu ... cm².
- 5p 5. În **figura 1** este reprezentat paralelipipedul dreptunghic ABCDEFGH. Suma lungimilor tuturor muchiilor acestui paralelipiped este egală cu 60 cm. Suma $AB + AE + AD$ este egală cu ... cm.

**Figura 1**

- 5p 6. În diagrama de mai jos sunt înregistrate temperaturile maxime și minime pentru fiecare zi pe parcursul unei săptămâni. Ziua în care diferența dintre cele două valori este maximă, este

**SUBIECTUL al II-lea – Pe foaia de test scrieți rezolvările complete. (30 puncte)**

- 5p 1. Desenați, pe foaia de test, o piramidă triunghiulară regulată VABC de bază ABC.
- 5p 2. Numerele a , b și c sunt direct proporționale cu 3, 4 și respectiv cu 5. Aflați numerele a , b și c dacă $a + b - c = 10$.
- 5p 3. Un biciclist a parcurs un traseu în trei zile astfel: în prima zi a parcurs o treime din traseu, a doua zi a parcurs cu 30 km mai mult decât a parcurs în prima zi, iar a treia zi a parcurs ultimii kilometri care reprezintă o treime din cât a parcurs în primele zile. Aflați lungimea traseului.
4. Se consideră numerele reale $a = \frac{1}{2 - \sqrt{3}} \cdot \left(1 - \frac{1}{2 + \sqrt{3}}\right)$ și $b = \frac{3 - 2\sqrt{3}}{\sqrt{3}} + 1$
- 5p a) Arătați că $a < \frac{2\sqrt{5} + 1}{2}$.
- 5p b) Aflați media geometrică a numerelor a și b .
- 5p 5. Simplificați fracția $F(x, y) = \frac{(x + 2)^2 + 4 \cdot (y - 1) + xy}{(x + 1) \cdot (x + 6) + 6}$, $x \neq -4$, $x \neq -3$.

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

1. În *figura 2* este reprezentat triunghiul dreptunghic ABC, $AB \perp AC$, cu vârfurile A și C pe cercul de centrul O; AB taie cercul în punctul D iar BC taie cercul în punctul E astfel încât coarda $DE = 6$ cm și $CD \perp AE$. Se mai cunoaște că aria triunghiului BDE este egală cu aria patrulaterului ADEC.

5p a) Demonstrați că raza cercului este egală cu $3\sqrt{3}$ cm.

5p b) Dacă raza cercului este egală cu $3\sqrt{3}$ cm, aflați aria triunghiului ABC.

5p c) Arătați că sinusul unghiului $\sphericalangle AOD$ este egal cu $\frac{2\sqrt{2}}{3}$.

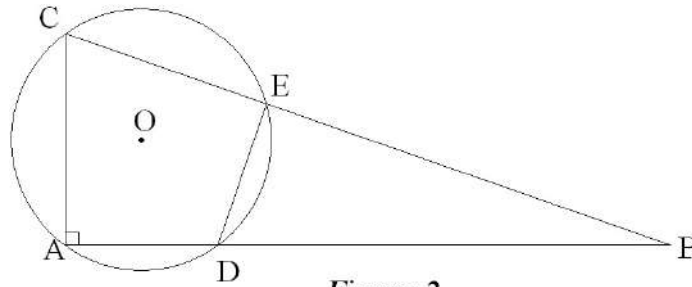


Figura 2

2. În *figura 3* este reprezentat pătratul ABCD cu $AB = 12$ cm. Pe planul (ABC) se ridică de aceeași parte a planului, perpendicularele MA, NC și PD astfel încât $MA = 12$ cm și $NC = 6$ cm.

5p a) Arătați că aria patrulaterului ACNM este egală cu $108\sqrt{2}$ cm².

5p b) Pentru ca punctele B, M, N și P să fie coplanare, arătați că $PD = 18$ cm.

5p c) Demonstrați că tangenta unghiului dintre planele (ABC) și (MNB) este egală cu $\frac{\sqrt{5}}{2}$.

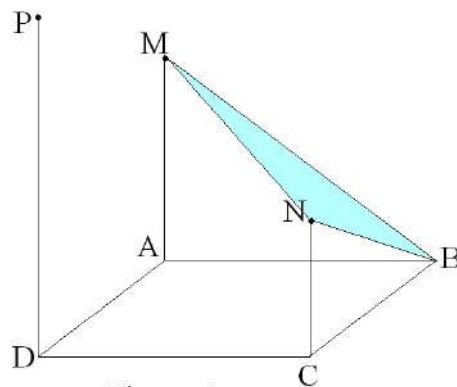


Figura 3