

Olimpiada Satelor din Transilvania 2023

Olimpiada Satelor Sibiene

Etapa locala, 27.02.2023

Clasa a V-a

SUBIECTUL I

- a) Calculați $[(3^5)^{12} : (3^6)^5 : (3^7)^3 + 2 \cdot 3^7] : 9^3 - 9$.
- b) Rezolvați ecuația: $[(x - 1) : 2022 + 2022] : 2023 + 2023 = 2024$.

SUBIECTUL II

În cadrul activităților din Săptămâna “Școala Altfel”, Andrei și Bogdan au confecționat măștișoare pentru a le oferi colegelor din școala lor. Dacă Bogdan ar mai fi confecționat încă 7 măștișoare atunci ar fi avut o treime din numărul de măștișoare confecționate de Andrei. Știind că Andrei a confecționat cu 37 mai multe măștișoare decât Bogdan, aflați câte măștișoare a confecționat fiecare băiat.

SUBIECTUL III

Completați căsuțele libere astfel încât suma numerelor de pe linii, coloane și diagonal să fie aceeași.

	14	2
11		23

SUBIECTUL IV

Ștefan, George și Paula s-au înscris la un concurs de mânca plăcinte. Ștefan poate mânca o plăcintă în 10 minute, George poate mânca o plăcintă în 15 minute iar Paula poate mânca o plăcintă în 30 minute.

- a) În cât timp mănâncă cei trei copii, împreună, toate cele 42 plăcinte aduse la concurs?
- b) Câte plăcinte mănâncă fiecare?

SUBIECTUL III

x	z	y
z	14	2
11	u	23

$$14 + 23 + x = 11 + 14 + y = 23 + 2 + y = x + z + 11 = z + 14 + 2$$

2p

$$37 + x = x + z + 11 \Rightarrow 37 = z + 11 \Rightarrow z = 26$$

1p

$$x + z + 11 = z + 14 + 2 \Rightarrow x + 11 = 16 \Rightarrow x = 5$$

1p

$$37 + y = 25 + y \Rightarrow y = 42 - 25 \Rightarrow y = 17$$

1p

$$5 + z + 17 = 11 + 14 + 17 \Rightarrow 5 + z = 25 \Rightarrow z = 20$$

1p

$$11 + 23 + u = 11 + 14 + 17 \Rightarrow 23 + u = 31 \Rightarrow u = 8$$

1p

SUBIECTUL IV

a) Stefan & plăcintă 10 minute \Rightarrow 6 plăcinte 1 oră

George & plăcintă 15 minute \Rightarrow 4 plăcinte 1 oră

Paula & plăcintă 30 minute \Rightarrow 2 plăcinte 1 oră

+
12 plăcinte în prima oră \Rightarrow 2p

$$42 : 12 = 3 \text{ ore}$$

36

\Rightarrow 6 plăcinte pot fi momecate în jumătate de oră

Răspuns: 3 ore 30 minute

2p

b) Stefan = $3 \cdot 6 + 3 = 18 + 3 = 21$ plăcinte

1p

George = $3 \cdot 4 + 2 = 12 + 2 = 14$ plăcinte

1p

Paula = $3 \cdot 2 + 1 = 6 + 1 = 7$ plăcinte

1p

Olimpiada Satelor din Transilvania 2023

Olimpiada Satelor Sibiene

Etapa locala, 27.02.2023

Clasa a VI-a

SUBIECTUL I

Se dau numerele

$$a = \left(1 + \frac{1}{1 + \frac{1}{1 + \frac{1}{1 + \frac{1}{1 + \frac{1}{2}}}}} \right) \cdot 13 \text{ și } b = \left(1 - \frac{1}{2} \right) \cdot \left(1 - \frac{1}{3} \right) \cdot \left(1 - \frac{1}{4} \right) \cdot \dots \cdot \left(1 - \frac{1}{2023} \right).$$

Arătați că numărul $n = \frac{a}{2023 b}$ este natural.

SUBIECTUL II

În excursia cu clasa, Daniela a cheltuit pe bilete de intrare la muzeu și zoo 0,3 din suma de bani primită de la mama sa, $\frac{2}{5}$ din rest a cheltuit pe mâncare și jumătate din noul rest i-a cheltuit pe suveniruri. Știind că i-au mai rămas 12 lei, aflați ce sumă de bani a primit Daniela de la mama sa.

SUBIECTUL III

Raportul a două unghiuri complementare este $\frac{1}{3}$. Determinați măsurile unghiurilor.

SUBIECTUL IV

Se dau punctele coliniare A, O, D, în această ordine și punctele B și C de aceeași parte a dreptei AD astfel încât $\sphericalangle AOB$, $\sphericalangle BOC$ și $\sphericalangle COD$ să fie direct proporționale cu 3, 8 și 7.

- Aflați măsurile $\sphericalangle AOB$, $\sphericalangle BOC$ și $\sphericalangle COD$.
- Fie OM bisectoarea $\sphericalangle BOC$. Arătați că $\sphericalangle AOM \equiv \sphericalangle COD$.



ȘCOALA GIMNAZIALĂ POPLACA
Com. Poplaca, Jud. Sibiu
Str. Principală, Nr. 749
Tel./Fax: 0269573165
e-mail: contact@scoalapoplaca.ro

Olimpiada Satelor din România 2023

Olimpiada Satelor Sibiene

Etapa Locală, 27.02.2023

Barem de corectare și notare

Clasa a VI-a

SUBIECTUL I

$$a = \left(1 + \frac{1}{1 + \frac{1}{1 + \frac{1}{1 + \frac{1}{\frac{3}{2}}}}} \right) \cdot 13 \Rightarrow a = \left(1 + \frac{1}{1 + \frac{1}{1 + \frac{1}{1 + \frac{2}{3}}}} \right) \cdot 13$$

1p

$$\Rightarrow a = \left(1 + \frac{1}{1 + \frac{1}{1 + \frac{1}{1 + \frac{2}{5}}}} \right) \cdot 13 \Rightarrow a = \left(1 + \frac{1}{1 + \frac{1}{1 + \frac{3}{5}}} \right) \cdot 13$$

1p

$$\Rightarrow a = \left(1 + \frac{1}{1 + \frac{1}{1 + \frac{1}{1 + \frac{8}{5}}}} \right) \cdot 13 \Rightarrow a = \left(1 + \frac{1}{1 + \frac{1}{1 + \frac{5}{8}}} \right) \cdot 13$$

1p

$$\Rightarrow a = \left(1 + \frac{1}{1 + \frac{1}{1 + \frac{8}{13}}} \right) \cdot 13 \Rightarrow a = \left(1 + \frac{8}{13} \right) \cdot 13$$

$$\Rightarrow a = \frac{21}{13} \cdot 13 \Rightarrow a = 21$$

1p

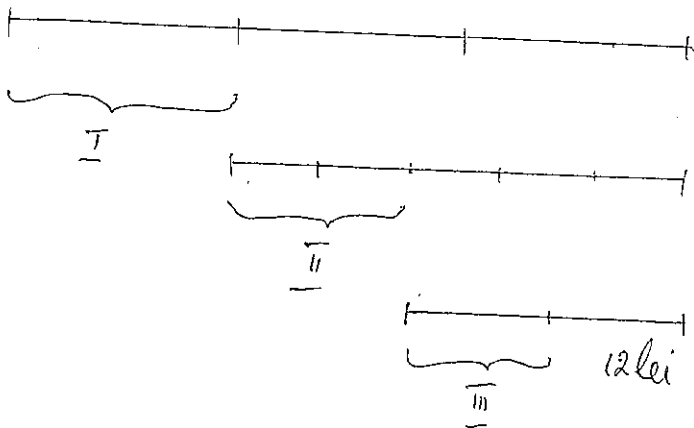
$$b = \frac{1}{2} \cdot \frac{2}{3} \cdot \frac{3}{4} \cdot \dots \cdot \frac{2022}{2023} = \frac{1}{2023}$$

2p

$$m = \frac{21}{2023 \cdot \frac{1}{2023}} \Rightarrow m = \frac{21}{1} \Rightarrow m = 21 \in \mathbb{N}$$

1p

SUBIECTUL II



$$x = \text{sumă}$$
$$\underline{I} \text{ } \bar{x}_i = 0,3 \cdot x = \frac{1}{3} \cdot x$$

$$\text{rest } \underline{II} \text{ } \bar{x}_i = \frac{2}{5} \cdot \text{rest}$$

moul rest

$$\underline{III} = \frac{1}{2} \cdot \text{moul rest}$$

$$\Rightarrow \underline{III} \bar{x}_i = 12 \text{ lei}$$

$$\text{moul rest} = 12 \cdot 2 = 24 \text{ lei}$$

$$(24 : 3) \cdot 5 = 8 \cdot 5 = 40 \text{ lei} = \text{rest}$$

$$(40 : 2) \cdot 3 = 20 \cdot 3 = 60 \text{ lei} = \text{sumă}$$

2p
(desen sau
ecuație)

1p

1p

4p

2p

SUBIECTUL III

$$\frac{x}{y} = \frac{1}{3} \Rightarrow y = 3x$$

$$x + y = 90^\circ$$

$$x + 3x = 90^\circ$$

$$4x = 90^\circ$$

$$x = 90^\circ : 4 \Rightarrow x = 22^\circ 30'$$

$$y = 67^\circ 30'$$

2p

1p

2p

2p

SUBIECTUL IV

$$a) \frac{\angle AOB}{3} = \frac{\angle BOC}{8} = \frac{\angle COD}{7} = k, k \in \mathbb{N}$$

$$\angle AOB + \angle BOC + \angle COD = 180^\circ$$

$$\angle AOB = 3k$$

$$\angle BOC = 8k$$

$$\angle COD = 7k$$

$$3k + 8k + 7k = 180^\circ$$

$$18k = 180^\circ$$

$$k = 180^\circ : 18 \Rightarrow k = 10^\circ$$

1p

$$\angle AOB = 3 \cdot 10^\circ = 30^\circ$$

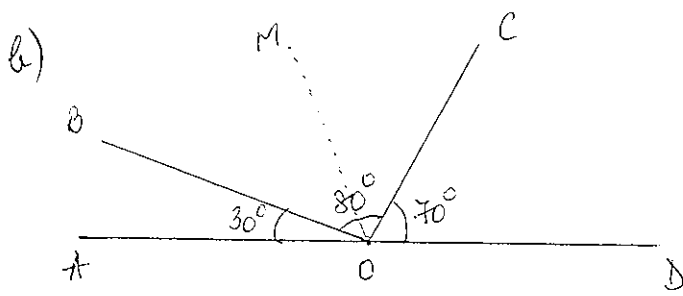
$$\angle BOC = 8 \cdot 10^\circ = 80^\circ$$

$$\angle COD = 7 \cdot 10^\circ = 70^\circ$$

1p

1p

1p



1p

$$\begin{aligned} \text{(OM = bisect. } \angle BOC \Rightarrow \angle BOM &= \angle BOC : 2 \\ \angle BOM &= 80^\circ : 2 \\ \angle BOM &= 40^\circ \end{aligned}$$

1p

$$\angle AOM = \angle AOB + \angle BOM$$

$$\angle AOM = 30^\circ + 40^\circ = 70^\circ = \angle COD$$

$$\Rightarrow \angle AOM \equiv \angle COD$$

1p

Olimpiada Satelor din Transilvania 2023

Olimpiada Satelor Sibiene

Etapa locala, 27.02.2023

Clasa a VII-a

SUBIECTUL I

- a) Rezolvați ecuația $\sqrt{2}(x+1) - 3\sqrt{2}(x+2) + \sqrt{2} = x(3-2\sqrt{2}) - 4(\sqrt{2}+6)$.
- b) Știind că $\frac{x}{3y+5} = \frac{1}{3x+1}$, arătați că $y \vdots 13$.

SUBIECTUL II

Se dau numerele

$$a = \frac{1}{8} + \left(\frac{5}{28} : \frac{2}{7} - \frac{1}{8}\right) : [3, (6) - 2, (3)] + \left[\left(-\frac{5}{2}\right)^3\right]^7 : \left[\left(-\frac{5}{2}\right)^4\right]^5 \quad \text{și}$$

$$b = \frac{14}{3\sqrt{7}} \left(\frac{2\sqrt{7}}{7} + \frac{6}{\sqrt{7}} - \frac{30}{2\sqrt{63}}\right) - \frac{1}{2\sqrt{2}} \left(\frac{3}{\sqrt{18}} - \frac{5}{\sqrt{50}} + \frac{24}{\sqrt{72}}\right).$$

Arătați că $a < b$.

SUBIECTUL III

Fie ABCD un paralelogram cu $\sphericalangle B = 120^\circ$. Se construiește triunghiul echilateral CDE exterior paralelogramului. Demonstrați că BCED este romb.

SUBIECTUL IV

Familia Simson a achiziționat un teren într-o zonă centrală din Sibiu. Terenul este delimitat pe trei laturi de case, rezultând astfel forma unui trapez dreptunghic ABCD cu $\sphericalangle A = \sphericalangle D = 90^\circ$, $AB \parallel DC$, $AB = 12$ m și $DC = 60$ m. Pe teren se află o casă dreptunghiulară ABED, unde $BE \perp DC$, $E \in (DC)$.

- a) Știind că suprafața curții BEC este de 216 m^2 , să se determine suprafața terenului achiziționat de familia Simson.
- b) Dacă 25% din suprafața curții este prevăzută pentru garaj și alee, determinați ce suprafață de teren rămâne liberă pentru a planta gazon.

Olimpiada Satelor din România 2023

Olimpiada Satelor Sibiene

Etapa Locală, 27.02.2023

Barem de corectare și notare

Clasa a VII-a

SUBIECTUL I

$$\begin{aligned}
 a) \quad \sqrt{2}x + \sqrt{2} - 3\sqrt{2}x - 6\sqrt{2} + \sqrt{2} &= 3x - 2\sqrt{2}x - 4\sqrt{2} - 24 \\
 -2\sqrt{2}x - 4\sqrt{2} &= 3x - 2\sqrt{2}x - 4\sqrt{2} - 24 \\
 -2\sqrt{2}x - 3x + 2\sqrt{2}x &= -4\sqrt{2} - 24 + 4\sqrt{2} \\
 -3x &= -24 \\
 x &= -24 : (-3) \\
 x &= 8
 \end{aligned}$$

1p

1p

1p

$$b) \quad \frac{8}{3y+5} = \frac{1}{3 \cdot 8 + 1}$$

1p

$$\frac{8}{3y+5} = \frac{1}{25}$$

1p

$$3y+5 = 200 \quad | -5$$

$$3y = 195 \quad | :3$$

$$y = 65$$

$$y = 13 \cdot 5 \Rightarrow y : 13$$

1p

1p

SUBIECTUL II

$$a = \frac{1}{8} + \left(\frac{5}{284} \cdot \frac{7}{2} - \frac{1}{8} \right) : \left(\frac{33}{9} - \frac{21}{9} \right) + \left(-\frac{5}{2} \right)^{21} : \left(-\frac{5}{2} \right)^{20}$$

$$a = \frac{1}{8} + \left(\frac{5}{8} - \frac{1}{8} \right) : \frac{12}{9} + \left(-\frac{5}{2} \right)$$

$$a = \frac{1}{8} + \frac{4}{8} \cdot \frac{9}{12} - \frac{5}{2}$$

1p

$$a = \frac{1}{8} + \frac{3}{8} - \frac{20}{8}$$

1p

$$a = -\frac{16}{8}$$

$$a = -2$$

1p

$$b = \frac{2\sqrt{7}}{3 \cdot 7} \cdot \left(\frac{2\sqrt{7}}{7} + \frac{6\sqrt{7}}{7} - \frac{\sqrt{7}}{2 \cdot 3\sqrt{7}} \right) - \frac{\sqrt{2}}{2 \cdot 2} \left(\frac{\sqrt{2}}{3} - \frac{\sqrt{2}}{5} + \frac{\sqrt{2}}{6} \right)$$

$$b = \frac{2\sqrt{7}}{3} \cdot \left(\frac{8\sqrt{7}}{7} - \frac{5\sqrt{7}}{7} \right) - \frac{\sqrt{2}}{4} \cdot \left(\frac{2\sqrt{2}}{3 \cdot 2} - \frac{5\sqrt{2}}{5 \cdot 2} + \frac{24\sqrt{2}}{6 \cdot 2} \right)$$

1p

$$b = \frac{2\sqrt{7}}{3} \cdot \frac{3\sqrt{7}}{7} - \frac{\sqrt{2}}{4} \cdot \left(\frac{\sqrt{2}}{2} - \frac{\sqrt{2}}{2} + 2\sqrt{2} \right)$$

$$b = \frac{2 \cdot 7}{7} - \frac{\sqrt{2}}{4} \cdot 2\sqrt{2}$$

1p

$$b = 2 - \frac{2}{2}$$

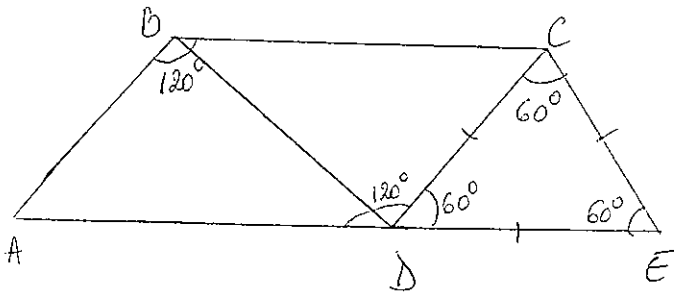
$$b = 2 - 1 \Rightarrow b = 1$$

$$a = -2 \quad \left. \vphantom{b = 2 - 1} \right\} \Rightarrow a < b$$

1p

1p

SUBIECTUL III



2p

$ABCD = \text{paralelogram} \Rightarrow \sphericalangle D = \sphericalangle B = 120^\circ$

$\sphericalangle ABC + \sphericalangle CDE = 120^\circ + 60^\circ = 180^\circ \Rightarrow A, D, E \text{ coliniare}$

$BC \parallel AD$

$\left. \vphantom{\sphericalangle ABC + \sphericalangle CDE} \right\} \Rightarrow BC \parallel DE$

1p

$\triangle CDE = \text{echilateral} \Rightarrow CD \equiv DE \equiv EC$

$ABCD = \text{paralelogram} \Rightarrow \sphericalangle C = 180^\circ - \sphericalangle B$

$$\sphericalangle C = 180^\circ - 120^\circ$$

$$\sphericalangle C = 60^\circ$$

$$\sphericalangle BCD + \sphericalangle DCE = 60^\circ + 60^\circ = 120^\circ$$

$$\sphericalangle BCE + \sphericalangle CED = 120^\circ + 60^\circ = 180^\circ \Rightarrow \sphericalangle BCE, \sphericalangle CED \text{ suplementare}$$

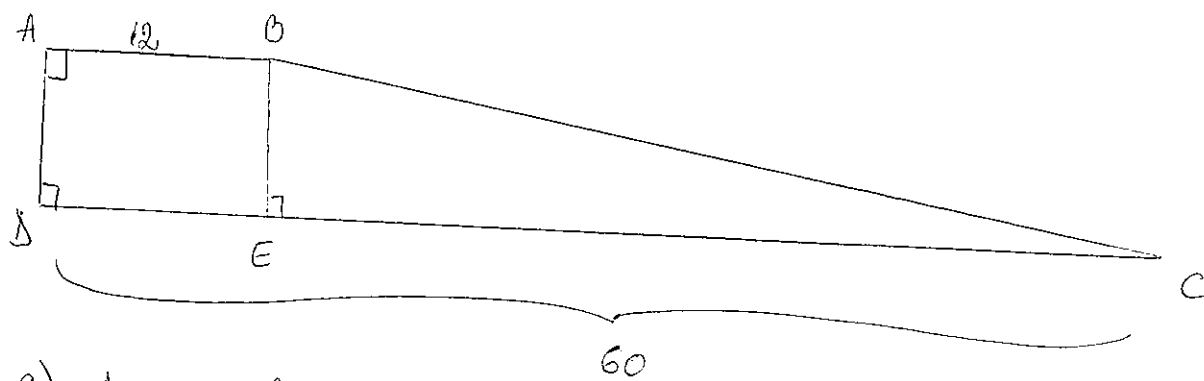
$BC \parallel DE$

1p

$\left. \vphantom{\sphericalangle BCE + \sphericalangle CED} \right\} \Rightarrow$

$$\Rightarrow UCED = \text{paralelogram} \Rightarrow DE \equiv BC \quad \Rightarrow DE \equiv BC \equiv CE \Rightarrow BCED \text{ romb} \quad \begin{matrix} 1p \\ 1p \end{matrix}$$

SUBIECTUL IV



$$a) A_{\triangle BEC} = \frac{BE \cdot EC}{2} = 216 \Rightarrow BE \cdot EC = 216 \cdot 2 = 432 \text{ m}^2 \quad \begin{matrix} 1p \\ 1p \end{matrix}$$

$$ABED \text{ dreptunghi} \Rightarrow DE = AB = 12 \text{ m}$$

$$EC = DC - DE$$

$$EC = 60 - 12 = 48 \text{ m}$$

$$BE \cdot 48 = 432 \Rightarrow BE = 432 : 48 = 9 \text{ m}$$

$$A_{ABCD} = \frac{(AB + DC) \cdot BE}{2} = \frac{(12 + 60) \cdot 9}{2} = \frac{72 \cdot 9}{2} = 36 \cdot 9 = 324 \text{ m}^2 \quad \begin{matrix} 1p \\ 1p \end{matrix}$$

$$b) 25\% \cdot \text{c\urte} = \text{g\acaronj si al\acaron} \Rightarrow 75\% \cdot \text{c\urte} = \text{g\acaron}$$

$$75\% \cdot A_{\triangle BEC} = \frac{75}{100} \cdot 216 = \frac{3}{4} \cdot 216 = 162 \text{ m}^2 \text{ g\acaron}$$

Olimpiada Satelor din Transilvania 2023

Olimpiada Satelor Sibiene

Etapa locala, 27.02.2023

Clasa a VIII-a

SUBIECTUL I

Se dau numerele

$$a = (\sqrt{5} - \sqrt{2})^2 - (\sqrt{5} + \sqrt{3})(\sqrt{5} - \sqrt{3}) + |4 - 2\sqrt{5}| + 2 \text{ și}$$

$$b = \left(\frac{1}{2\sqrt{7}} + 3\sqrt{7}\right) \cdot \sqrt{7} - \sqrt{3} \left(\frac{6}{\sqrt{3}} - \sqrt{3}\right) - \frac{1}{2}.$$

Calculați media geometrică a numerelor a și b .

SUBIECTUL II

Fie $E(x) = \left(\frac{x-1}{x^2-3x+2} : \frac{2x-2}{x-2} + 1\right) \cdot \frac{8x^2-8x}{2x-1}$, unde $x \in \mathbb{R} \setminus \{\frac{1}{2}, 1, 2\}$.

- Aduceți la forma cea mai simplă expresia.
- Rezolvați inecuația $E(x) + E(3) \leq 20$.

SUBIECTUL III

Un stâlp SO este ancorat prin trei cabluri SA, SB și SC astfel încât SABC formată să fie o piramidă triunghiulară regulată de înălțime SO = 3 m și AB = 3 m.

- Stabiliți dacă ajung 10 metri de cablu pentru a ancora stâlpul.
- Determinați măsura unghiului dintre SC și planul bazei.

SUBIECTUL IV

Într-un suport de creioane în formă de prismă patrulateră regulată ABCDEFGH cu diagonala bazei de 5 cm, este așezat un creion de lungime 13 cm pe diagonala AG a suportului.

- Determinați înălțimea suportului de creioane.
- Natalia dorește să îmbrace suportul în hartie colorată pentru a-l sorta cu culorile pe care le va așeza apoi în el. Știind că o hârtie colorată are dimensiunile de 21, respectiv 30 cm, aflați de câte coli va avea nevoie Natalia pentru a fi sigură că îi ajunge.

($\sqrt{2}$ se va aproxima cu 1,4)

Olimpiada Satelor din România 2023

Olimpiada Satelor Sibiene

Etapa Locală, 27.02.2023

Barem de corectare și notare

Clasa a VIII-a

SUBIECTUL I

$$a = 5 - 2\sqrt{10} + 2 - (5 - 3) + 2\sqrt{5} - 4 + 2$$

$$a = 7 - 2\sqrt{10} - 2 + 2\sqrt{5} - 2$$

$$a = 3 - 2\sqrt{10} + 2\sqrt{5}$$

$$b = \left(\frac{\sqrt{7}}{2 \cdot 7} + 3\sqrt{7} \right) \cdot \sqrt{7} - \frac{6}{\sqrt{3}} \cdot \sqrt{3} + \sqrt{9} - \frac{1}{2}$$

$$b = \frac{7}{7 \cdot 2} + 3 \cdot 7 - 6 + 3 - \frac{1}{2}$$

$$b = \frac{1}{2} + 21 - 3 - \frac{1}{2}$$

$$b = 18$$

$$m_g = \sqrt{18(3 - 2\sqrt{10} + 2\sqrt{5})} = \sqrt{18} \cdot \sqrt{3 - 2\sqrt{10} + 2\sqrt{5}} = 3\sqrt{2} \cdot \sqrt{3 - 2\sqrt{10} + 2\sqrt{5}}$$

$$m_g = 3\sqrt{6 - 4\sqrt{10} + 4\sqrt{5}}$$

SUBIECTUL II

$$a) E(x) = \left(\frac{x-1}{x^2-2x-x+2} \cdot \frac{x-2}{2x-2} + 1 \right) \cdot \frac{8x(x-1)}{2x-1}$$

$$E(x) = \left(\frac{x-1}{x(x-2)-(x-2)} \cdot \frac{x-2}{2(x-1)} + 1 \right) \cdot \frac{8x(x-1)}{2x-1}$$

$$E(x) = \left[\frac{\cancel{x-1}}{\cancel{(x-2)}(x-1)} \cdot \frac{\cancel{x-2}}{2(x-1)} + 1 \right] \cdot \frac{8x(x-1)}{2x-1}$$

2p

1p

1p

1p

1p

1p

1p

1p

$$E(x) = \left(\frac{1}{2x-2} + 1 \right) \cdot \frac{8x(x-1)}{2x-1}$$

$$E(x) = \frac{\cancel{2x-1}}{\cancel{2(x-1)}} \cdot \frac{8x(x-1)}{\cancel{2x-1}}$$

$$E(x) = 4x$$

1p

1p

1p

1p

1p

b) $4x + 4 \cdot 3 \leq 20$

$$4x + 12 \leq 20$$

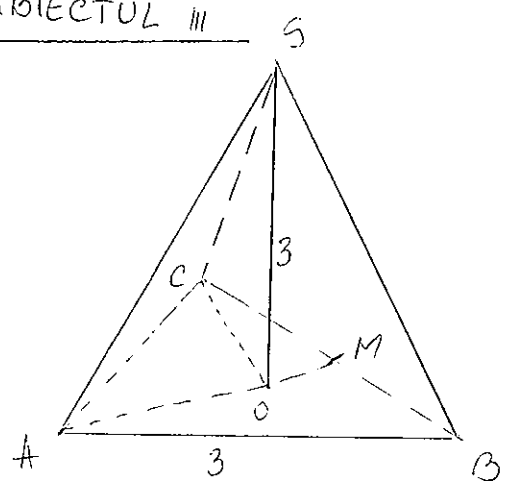
$$4x \leq 20 - 12$$

$$4x \leq 8 \quad | :4$$

$$x \leq 2$$

$$x \in (-\infty; 2]$$

SUBIECTUL III



a) Fi $M = mijlocul[BC] \Rightarrow AM = \text{mediana}$, $h \Rightarrow AM \perp BC$

$$OM = \frac{1}{3} \cdot AM$$

$$AO = \frac{2}{3} \cdot AM$$

$$AM = \frac{AB\sqrt{3}}{2} \Rightarrow AM = \frac{3\sqrt{3}}{2} \text{ m}$$

$$AO = \frac{2}{3} \cdot \frac{3\sqrt{3}}{2} \Rightarrow AO = \sqrt{3} \text{ m}$$

1p

$SO \perp (ABC) \Rightarrow SO \perp AO \Rightarrow \Delta AOS$ dreptunghic $\overset{TP}{\Rightarrow} AS^2 = AO^2 + SO^2$

$$\Rightarrow AS^2 = \sqrt{3}^2 + 3^2$$

$$AS^2 = 3 + 9$$

$$AS = \sqrt{12} \Rightarrow AS = 2\sqrt{3} \text{ m}$$

1p

$SABC = \text{piramidă } \Delta \text{ reg.} \Rightarrow AS \equiv BS \equiv CS$

$\Rightarrow AS = BS = CS = 2\sqrt{3}$

Cablu necesar = $3 \cdot 2\sqrt{3} = 6\sqrt{3}$

$6\sqrt{3} \leq 10 \quad | :2$

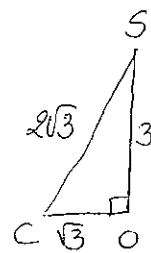
$3\sqrt{3} \leq 5 \quad | ^2$

$(3\sqrt{3})^2 \leq 5^2$

$27 \leq 25$ fals \Rightarrow nu ajung 10 m de cablu

b) $(\widehat{SC})(ABC) = (\widehat{SC})(CO) = \neq SCO = \neq SAO = \neq SBO$

În ΔSCO dreptunghic avem $SO = 3 \text{ m}$
 $SC = 2\sqrt{3} \text{ m}$
 $CO = \sqrt{3} \text{ m}$

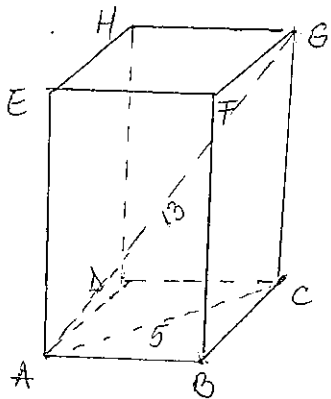


$\Rightarrow CO = \frac{CS}{2} \xrightarrow{RT \neq 30^\circ} \neq CSO = 30^\circ$

$\neq SCO = 90^\circ - 30^\circ$

$\neq SCO = 60^\circ \Rightarrow \neq (\widehat{SC})(ABC) = 60^\circ$

SUBIECTUL IV



a) ΔACG dreptunghic $\left\{ \begin{array}{l} TP \\ (\neq ACG) = 90^\circ \end{array} \right\} \Rightarrow AG^2 = AC^2 + CG^2$
 $13^2 = 5^2 + CG^2$
 $169 = 25 + CG^2$
 $CG^2 = 169 - 25$
 $CG = \sqrt{144}$
 $CG = 12 \text{ cm}$

b) $A = \underbrace{4 \cdot l \cdot h}_{4cl} + \underbrace{l^2}_{A_b} = 4 \cdot \frac{5\sqrt{2}}{2} \cdot 12 + \frac{25}{2} = 120\sqrt{2} + \frac{25}{2} \text{ cm}^2$

$\Delta ABC = \text{dreptunghic isoscel} \xrightarrow{TP} 2AB^2 = 25 \Rightarrow AB = \frac{5\sqrt{2}}{2}$

$A = 120 \cdot 1,4 + \frac{25}{2} = 168 + 12,5 = 180,5 \text{ cm}^2$

arie hârtie = $21 \cdot 30 = 630 \text{ cm}^2$

$180,5 < 630 \Rightarrow$ datale nu au nevoie de o hârtie colorată