Simulare Evaluare Națională Matematică, EDU CLAVIS, Bucureşti

Prezenta lucrare conține _____pagini

SIMULARE
EVALUARE NAȚIONALĂ
PENTRU ABSOLVENȚII CLASEI a VIII-a

Anul școlar 2026 – 2027

Matematică

Numele:.....
.....
Inițiala prenumelui tatălui: .....
Prenumele:.....
.....
Școala de provenienţă: .....
.....
.....
Centrul de examen: .....
Localitatea: .....
Județul: .....

Nume și prenume asistent	Semnătura

A	COMISIA DE EVALUARE	NOTA (CIFRE ŞI LITERE)	NUMELE ŞI PRENUMELE PROFESORULUI	SEMNĂTURA
	EVALUATOR I			
	EVALUATOR II			
	NOTA FINALĂ			

B	COMISIA DE EVALUARE	NOTA (CIFRE ŞI LITERE)	NUMELE ŞI PRENUMELE PROFESORULUI	SEMNĂTURA
	EVALUATOR I			
	NOTA FINALĂ			

Culegere online
Evaluarea Națională

Scanează codul QR

Simulare Evaluare Națională Matematică, EDU CLAVIS, Bucureşti

Culegere online
Evaluarea Națională

Scanează codul QR

- **Toate subiectele sunt obligatorii.**
- **Se acordă zece puncte din oficiu.**
- **Timpul de lucru efectiv este de două ore.**

SUBIECTUL I

Încercuiește litera corespunzătoare răspunsului corect. **(30 de puncte)**

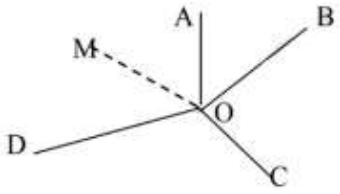
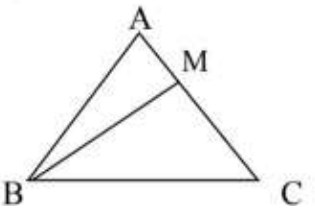
5p	**1.** Rezultatul calculului $(100 : 10 - 8) \cdot 2 + 3$ este egal cu: a) 103 b) 7 c) 10 d) 250
5p	**2.** Dacă $\frac{a}{b} = 0,(4)$ atunci $\frac{5a-2b}{2a+b}$ este egal cu: a) $\frac{2}{11}$ b) $\frac{4}{11}$ c) $\frac{2}{17}$ d) $\frac{5}{17}$
5p	**3.** Dacă 4 muncitori execută o lucrare în 8 zile, atunci 8 muncitori execută aceiaşi lucrare în: a) 4 zile b) 16 zile c) 6 zile d) 2 zile
5p	**4.** Soluția ecuației: $3(x + 1) - 2 = 2(x - 1) + 3$ este: a) 1 b) -1 c) -2 d) 0

Simulare Evaluare Națională Matematică, EDU CLAVIS, Bucureşti

5p	**5.** Media aritmetică a numerelor $x = 5 - 3\sqrt{2}$ şi $y = \sqrt{18} + 1$ este: a) $3\sqrt{2} - 2$ b) 3 c) -2 d) $6\sqrt{2}$
5p	**6.** Un elev afirmă „Dacă 9 divide $\overline{abc}$, atunci 3 divide numărul $\overline{cba}$." Afirmaţia făcută este: a) Adevărată b) Falsă

SUBIECTUL al II-lea

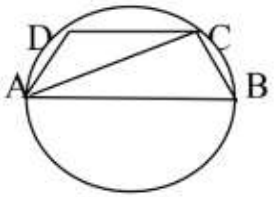
Încercuieşte litera corespunzătoare răspunsului corect. **(30 de puncte)**

5p	**1.** Punctele A, B, C, D şi E sunt coliniare în această ordine. Dacă AC = 6 cm, AD = 11 cm, AE = 19 cm iar BC = 2AB, atunci este adevărată egalitatea: a) AB + DE = BD b) AB + CD = DE c) 3AB + DE = 15 CM d) 2BC = DE 
5p	**2.** În figura alăturată, $\sphericalangle AOB, \sphericalangle BOC, \sphericalangle COD, \sphericalangle DOA$ sunt în jurul lui O. Dacă $m(\sphericalangle AOB) = 50°, OB \perp OC, m(\sphericalangle COD) = 2 \cdot m(\sphericalangle AOB)$, iar ($OM$ este bisectoarea $\sphericalangle AOD$, atunci $m(\sphericalangle$BOM) va fi de: a) 125° b) 110° c) 95° d) 100° 
5p	**3.** Se consideră ΔABC echilateral cu AB = 12 cm, M aparţine AC cu AM = 4 cm. Aria ΔBMC este de: a) 24 cm^2 b) $36\sqrt{3}\ cm^2$ c) $24\sqrt{3}\ cm^2$ d) $12\sqrt{3}\ cm^2$ 

Simulare Evaluare Națională Matematică, EDU CLAVIS, Bucureşti

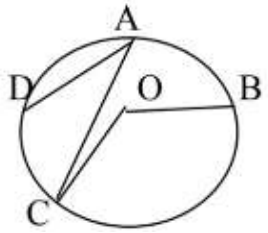
5p **4.** Un trapez isoscel ABCD cu AB || CD, $m(\sphericalangle ABC) = 60°$ şi $AC \perp BC$, este înscris într-un cerc cu aria de $64\pi\ cm^2$. Aria trapezului va fi de:

a) $24\sqrt{3}\ \text{cm}^2$
b) $48\sqrt{3}\ \text{cm}^2$
c) $54\sqrt{3}\ \text{cm}^2$
d) $36\sqrt{3}\ \text{cm}^2$



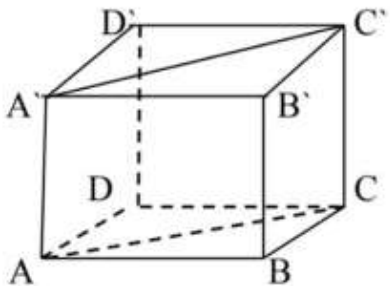
5p **5.** Pe cercul C(O, r) se iau punctele A, B, C şi D. Dacă $m(\widehat{AB}) = 70°$, $m(\sphericalangle BOC) = 120°$ şi $m(\sphericalangle DAC) = 40°$, atunci $m(\widehat{AD})$ este de:

a) 80°
b) 90°
c) 70°
d) 130°



5p **6.** Aria secţiunii diagonale în cubul ABCDA'B'C'D' este de $49\sqrt{2}\ m^2$. Aria totală a cubului va fi de:

a) $294\ m^2$
b) $336\ m^2$
c) $216\ m^2$
d) $384\ m^2$



SUBIECTUL al III-lea

Scrie rezolvările complete. **(30 de puncte)**

5p **1.** Un biciclist parcurge un traseu în trei zile. În prima zi a parcurs 30% din întregul traseu, a doua zi două cincimi din rest, iar a treia zi ultimii 84 km.

(2p) a) Arătaţi că a doua zi a parcurs mai puţin decât în prima zi.

Simulare Evaluare Națională Matematică, EDU CLAVIS, Bucureşti

(3p) b) Aflați câți kilometri a parcurs biciclistul în fiecare zi.

5p

2. Se consideră numerele reale $x = \left(\frac{1}{4} + \frac{1}{3} - \frac{1}{6}\right) : \frac{5}{6}$ și $y = \left(\frac{1}{\sqrt{8}} + \frac{1}{\sqrt{18}} - \frac{3}{\sqrt{50}} - \frac{1}{\sqrt{72}}\right) \cdot 10\sqrt{18}$

(2p) a) Arată că $x = \frac{1}{2}$.

(3p) b) Arată că $x \cdot y = 1$

5p

3. În sistemul de axe ortogonale xOy se consideră punctele A(1;3), B(-2;-1), C(4;-1).

(2p) a) Aflaţi coordonatele mijlocului M al segmentului BC.

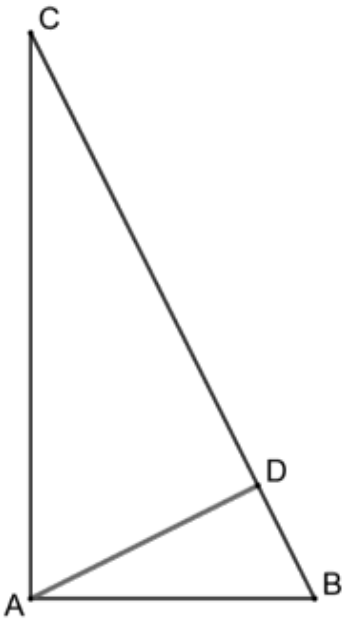
(3p) b) Stabiliţi natura triunghiului ABC.

Simulare Evaluare Națională Matematică, EDU CLAVIS, Bucureşti

5p

4.. Se consideră triunghiul ABC, dreptunghic în A, iar $AD \perp BC$, unde $D \in BC$. Lungimea laturii AB este de 13 cm, si $\frac{BD}{AD} = \frac{5}{12}$.

(2p) a) Arată că AD = 12 cm.



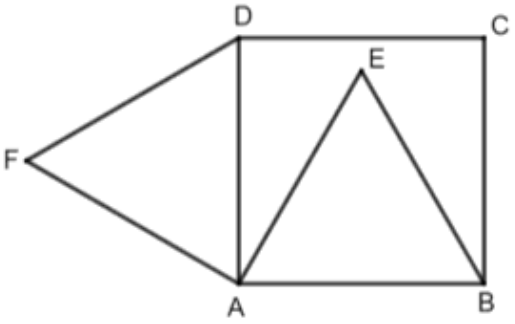
(3p) b) Calculează perimetrul triunghiului ABC.

.

Simulare Evaluare Națională Matematică, EDU CLAVIS, Bucureşti

5. În figura alăturată este desenat pătratul $ABCD$ și triunghiurile echilaterale AEB și FDA cu $AB = 6$ cm.

(2p) a) Arată că aria triunghiului AEF este egală cu $18\ \text{cm}^2$.

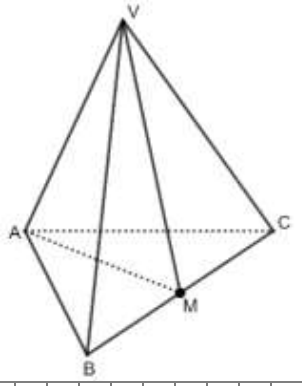


(3p) b) Demonstrează că punctele *F, E, C* sunt coliniare.

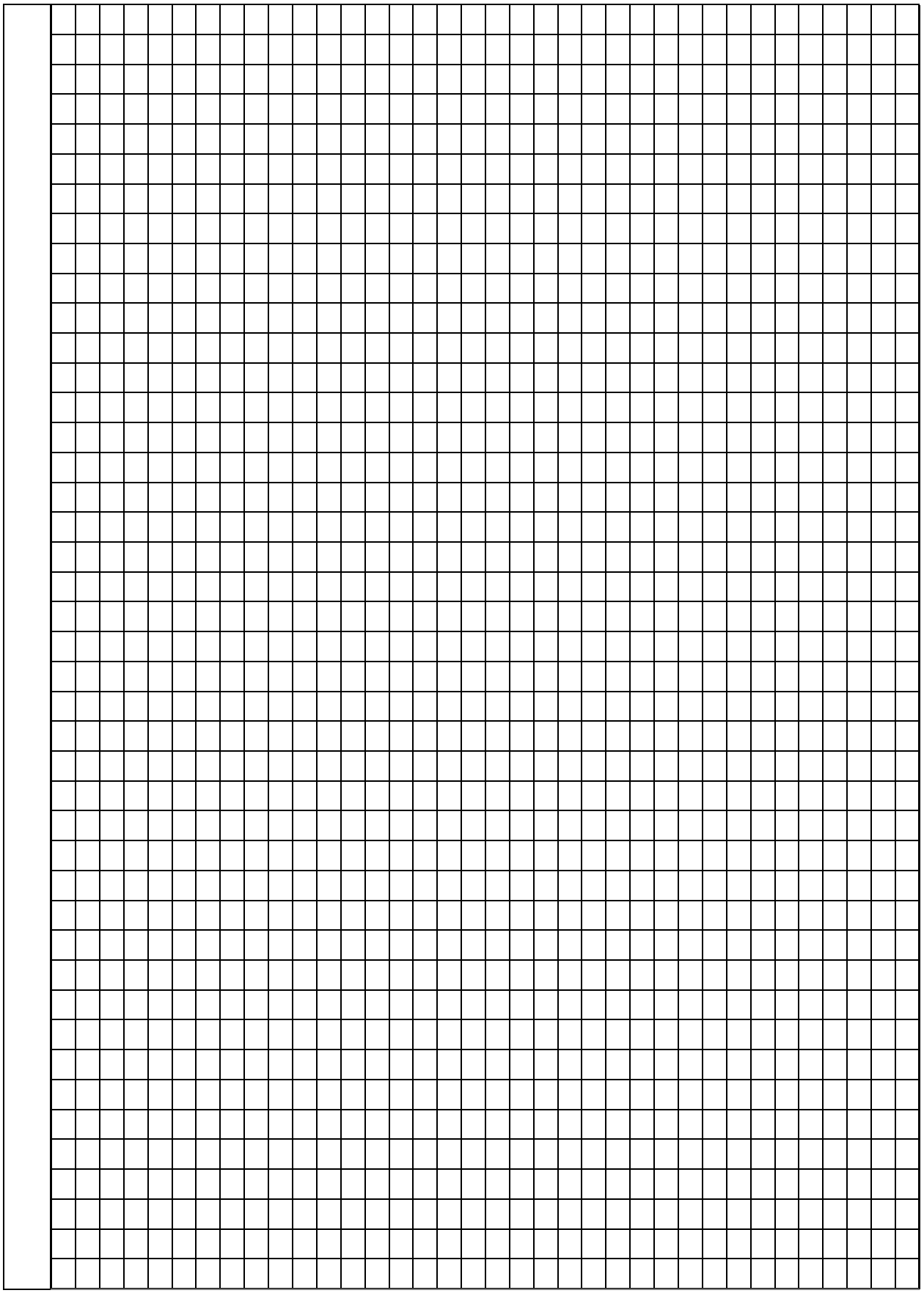
Simulare Evaluare Națională Matematică, EDU CLAVIS, Bucureşti

5p **6.** Fie tetraedrul regulat $VABC$ cu muchia de 12 cm și punctul M este mijlocul muchiei BC.

(2p) a) Arată că $VM = 6\sqrt{3}$ cm.



(3p) b) Calculează volumul tetraedrului.



EVALUAREA NAȚIONALĂ PENTRU ABSOLVENȚII CLASEI a VIII-a

Anul școlar 2026 - 2027

Matematică

Simulare EDU CLAVIS

BAREM DE EVALUARE ŞI DE NOTARE

- **Se acordă zece puncte din oficiu. Nota finală se calculează prin împărțirea la zece a punctajului total acordat pentru lucrare.**

SUBIECTUL I şi SUBIECTUL al II-lea:

- **Se punctează doar rezultatul, astfel: pentru fiecare răspuns se acordă fie cinci puncte, fie zero puncte.**
- **Nu se acordă punctaje intermediare.**

SUBIECTUL al III-lea

- **Pentru orice soluție corectă, chiar dacă este diferită de cea din barem, se acordă punctajul corespunzător.**
- **Nu se acordă fracțiuni de punct, dar se pot acorda punctaje intermediare pentru rezolvări parțiale, în limitele punctajului indicat în barem.**

SUBIECTUL I (30 puncte)

1	**b)**	**5p**
2	**c)**	**5p**
3	**a)**	**5p**
4	**d)**	**5p**
5	**b)**	**5p**
6	**a)**	**5p**

SUBIECTUL II (30 puncte)

1	**d)**	**5p**
2	**b)**	**5p**
3	**c)**	**5p**
4	**b)**	**5p**
5	**b)**	**5p**
6	**a)**	**5p**

SUBIECTUL III (30 puncte)

1	a) Exprimarea distanței parcurse în prima zi ($d_1 = 30\%$ din $d = \frac{3}{10}d$) și a restului rămas după prima zi ($r_1 = 100\% - 30\% = 70\%$ din $d = \frac{7}{10}d$) Calcularea distanței parcurse a doua zi ($d_2 = \frac{2}{5} \cdot 70\%$ din $d = 28\%$ din d, respectiv $\frac{2}{5} \cdot \frac{7}{10}d = \frac{7}{25}d = \frac{28}{100}d$) și compararea rezultatelor: $28\% < 30\%$ (sau $\frac{7}{25}d < \frac{3}{10}d$), de unde rezultă că a doua zi a parcurs mai puțin decât în prima zi.	**1p** **1p**
	b) Determinarea procentului sau a fracției din traseu parcurse în a treia zi: $100\% - (30\% + 28\%) = 42\%$ din traseu (sau $d - \left(\frac{3}{10}d + \frac{7}{25}d\right) = \frac{21}{50}d$). Scrierea ecuației $42\% \cdot d = 84$ (sau $\frac{21}{50}d = 84$) și determinarea lungimii totale a traseului: $d = \frac{84 \cdot 100}{42} = 200$ km. Calculul distanțelor parcurse în fiecare dintre primele două zile: prima zi $d_1 = 30\% \cdot 200 = 60$ km, a doua zi $d_2 = 28\% \cdot 200 = 56$ km (și precizarea distanței din a treia zi: $d_3 = 84$ km).	**1p** **1p** **1p**
2	a) $\frac{1}{4} + \frac{1}{3} - \frac{1}{6} = \frac{3+4-2}{12} = \frac{5}{12}$ $x = \frac{5}{12} : \frac{5}{6} = \frac{5}{12} \cdot \frac{6}{5} = \frac{1}{2}$	**1p** **1p**
	b) $\sqrt{8} = 2\sqrt{2}, \sqrt{18} = 3\sqrt{2}, \sqrt{50} = 5\sqrt{2}, \sqrt{72} = 6\sqrt{2}$ (sau raționalizarea numitorilor: $\frac{\sqrt{2}}{4}, \frac{\sqrt{2}}{6}, \frac{3\sqrt{2}}{10}, \frac{\sqrt{2}}{12}$). $y = \left(\frac{1}{2\sqrt{2}} + \frac{1}{3\sqrt{2}} - \frac{3}{5\sqrt{2}} - \frac{1}{6\sqrt{2}}\right) \cdot 30\sqrt{2} = \frac{15+10-18-5}{30\sqrt{2}} \cdot 30\sqrt{2} = \frac{2}{30\sqrt{2}} \cdot 30\sqrt{2} = 2$ $x \cdot y = \frac{1}{2} \cdot 2 = 1$	**1p** **1p** **1p**
3	a) $x_M = \frac{x_B + x_C}{2}$ și $y_M = \frac{y_B + y_C}{2}$ $x_M = \frac{-2+4}{2} = 1$, $y_M = \frac{-1+(-1)}{2} = -1$, deci $M(1; -1)$	**1p** **1p**
	b) $AB = \sqrt{(x_B - x_A)^2 + (y_B - y_A)^2} = \sqrt{(-2-1)^2 + (-1-3)^2} = \sqrt{9+16} = 5$ $AC = \sqrt{(4-1)^2 + (-1-3)^2} = \sqrt{9+16} = 5$ și $BC = \sqrt{\left(4-(-2)\right)^2 + \left(-1-(-1)\right)^2} = \sqrt{36+0} = 6$. $AB = AC = 5$, $\triangle ABC$ este isoscel (cu baza BC)	**2p** **1p**
4	a) $BD = 5k$ cm și $AD = 12k$ cm, cu $k > 0$ (sau exprimarea lui $BD = \frac{5}{12}AD$).	**1p** **1p**

	Pitagora în triunghiul dreptunghic ABD ($m(\measuredangle ADB) = 90°$), obținerea ecuației $(5k)^2 + (12k)^2 = 13^2 \Rightarrow 169k^2 = 169 \Rightarrow k = 1$ și deducerea că $AD = 12$ cm (sau obținerea directă a ecuației în AD și finalizarea corectă).	
	b) $BD = 5$ cm (din raportul $\frac{BD}{12} = \frac{5}{12}$) și aplicarea teoremei catetei în $\triangle ABC$ dreptunghic în A ($AB^2 = BD \cdot BC$): $13^2 = 5 \cdot BC \Rightarrow BC = \frac{169}{5} = 33{,}8$ cm. Pitagora în triunghiul dreptunghic ABC pentru aflarea catetei AC: $AC^2 + AB^2 = BC^2 \Rightarrow AC^2 + 169 = \frac{28561}{25} \Rightarrow AC^2 = \frac{24336}{25} \Rightarrow AC = \frac{156}{5} = 31{,}2$ cm (sau prin teorema catetei: $AC^2 = DC \cdot BC$, cu $DC = BC - BD = 28{,}8$ cm). $P_{\triangle ABC} = AB + BC + AC = 13 + 33{,}8 + 31{,}2 = 78$ cm.	**1p** **1p** **1p**
5	a) $AF = AE = 6$ cm (din faptul că $ABCD$ este pătrat cu $AB = 6$ cm, iar $\triangle AEB$ și $\triangle FDA$ sunt echilaterale) și determinarea măsurii unghiului $\measuredangle FAE$: $m(\measuredangle FAD) = 60°$, $m(\measuredangle DAB) = 90°$, $m(\measuredangle EAB) = 60° \Rightarrow m(\measuredangle DAE) = 90° - 60° = 30° \Rightarrow m(\measuredangle FAE) = m(\measuredangle FAD) + m(\measuredangle DAE) = 60° + 30° = 90°$. $\mathcal{A}_{\triangle AEF} = \frac{AF \cdot AE}{2} = \frac{6 \cdot 6}{2} = 18$ cm^2.	**1p** **1p**
	b) $\triangle AEF$ este dreptunghic isoscel ($AF = AE = 6$ cm și $m(\measuredangle FAE) = 90°$), de unde rezultă $m(\measuredangle AEF) = 45°$. $\triangle EBC$ este isoscel ($EB = AB = BC = 6$ cm), calcularea unghiului $m(\measuredangle EBC) = 90° - 60° = 30°$ și deducerea măsurii unghiului $m(\measuredangle BEC) = \frac{180° - 30°}{2} = 75°$ $m(\measuredangle FEC) = m(\measuredangle FEA) + m(\measuredangle AEB) + m(\measuredangle BEC) = 45° + 60° + 75° = 180°$, de unde rezultă că punctele F, E, C sunt coliniare.	**1p** **1p** **1p**
6	a) $\triangle VBC$ este echilateral (deoarece $VABC$ este tetraedru regulat, având $VB = VC = BC = 12$ cm) și că VM este mediană, deci și înălțime ($VM \perp BC$), cu $BM = \frac{BC}{2} = 6$ cm Pitagora în triunghiul dreptunghic VMB ($m(\measuredangle VMB) = 90°$): $VM = \sqrt{VB^2 - BM^2} = \sqrt{12^2 - 6^2} = \sqrt{108} = 6\sqrt{3}$ cm (sau aplicarea directă a formulei înălțimii triunghiului echilateral: $VM = \frac{l\sqrt{3}}{2} = \frac{12\sqrt{3}}{2} = 6\sqrt{3}$ cm).	**1p** **1p**
	b) $\mathcal{A}_{\triangle ABC} = \frac{AB^2\sqrt{3}}{4} = \frac{144\sqrt{3}}{4} = 36\sqrt{3}$ cm^2. Determinarea înălțimii VO a tetraedrului regulat (O fiind centrul de greutate al $\triangle ABC$, situat pe mediana AM, cu $AM = VM = 6\sqrt{3}$ cm și $OM = \frac{1}{3}AM = 2\sqrt{3}$ cm): aplicarea teoremei lui Pitagora în $\triangle VOM$ dreptunghic în O, obținând $VO = \sqrt{VM^2 - OM^2} = \sqrt{\left(6\sqrt{3}\right)^2 - \left(2\sqrt{3}\right)^2} = \sqrt{108 - 12} = \sqrt{96} = 4\sqrt{6}$ cm.	**1p** **1p** **1p**
	$\mathcal{V}_{VABC} = \frac{\mathcal{A}_{\triangle ABC} \cdot VO}{3} = \frac{36\sqrt{3} \cdot 4\sqrt{6}}{3} = 48\sqrt{18} = 144\sqrt{2}$ cm^3.	