

BAREM DE EVALUARE ȘI DE NOTARE

Varianta 20

Prof Silvia Brabeceanu

SUBIECTUL I		(30 de puncte)
1.	19	5p
2.	$A \cap B = \{-1, 2\}$	5p
3.	2	5p
4.	500cm	5p
5.	0°	5p
6.	$15^\circ C$	5p
SUBIECTUL II		(30 de puncte)
1.	Desenează piramida	4p
	Notează piramida	1p
2.	Pe al doilea raft sunt $3 \cdot 27 = 81$	2p
	Pe al treilea raft sunt $\frac{2}{3}(27 + 81) = 72$	2p
	Nr. total de cărți $27 + 81 + 72 = 180$	1p
3.	$n + (n+1) + (n+2) + (n+3) + (n+4) = 50$	2p
	$5n = 40 \Rightarrow n = 8$	1p
	numerele: 8,9,10,11,12	1p
	$10 \cdot 11 \cdot 12 = 1320$	1p
4.	a) Alegerea corectă a două puncte care aparțin graficului	4p
	Trasarea graficului funcției	1p

	<p>b) $P(m+2, m-1) \in G_f \Leftrightarrow f(m+2) = m-1$</p> <p>$f(m+2) = -5(m+2) + 3$</p> <p>$-5(m+2) + 3 = m-1$</p> <p>$m = -1$</p>	<p>2p</p> <p>1p</p> <p>1p</p> <p>1p</p>
5	<p>$(\sqrt{7} + \sqrt{5})^2 = 7 + 2\sqrt{35} + 5 = 12 + 2\sqrt{35}$</p> <p>$\sqrt{5}(\sqrt{7} + \sqrt{5}) = \sqrt{35} + 5$</p> <p>$\sqrt{7}(\sqrt{5} - 2\sqrt{7}) = \sqrt{35} - 14$</p> <p>$a = 12 + 2\sqrt{35} - \sqrt{35} - 5 - \sqrt{35} + 14$</p> <p>$a = 21 \in \mathbb{N}$</p>	<p>1p</p> <p>1p</p> <p>1p</p> <p>1p</p> <p>1p</p>
SUBIECTUL III		(30 de puncte)
1.	<p>a) lungimea diagonalei cubului $d = 6\sqrt{3}dm$</p> <p>$SA = SD = SA' = SD' = 3\sqrt{3}dm$</p> <p>$SA + SD + SA' + SD' = 12\sqrt{3}dm$</p>	<p>2p</p> <p>2p</p> <p>1p</p>
	<p>b) lungimea apotemei piramidei $a_p = 3\sqrt{2}dm$</p> <p>$A_l = \frac{P_b \cdot a_p}{2}$</p> <p>$A_l = \frac{24 \cdot 3\sqrt{2}}{2} = 36\sqrt{2}dm^3$</p>	<p>2p</p> <p>1p</p> <p>2p</p>
	<p>c) $BC' \subset (ABD')$</p> <p>$B'C \perp BC'$ și $B'C \perp AB \Rightarrow B'C \perp (ABD')$</p>	<p>1p</p> <p>3p</p>

	$(A'B'C) \perp (ABD') \Rightarrow m[(A'B'C)(ABD')] = 90^\circ$	1p
2.	a) $FM = (AB - EF) : 2$ $FM = (12 - 6) : 2 = 3m$	3p 2p
	b) Aria suprafeței hașurate este de două ori aria trapezului $ABFE$ $A_{ABFE} = \frac{(AB + EF) \cdot BM}{2}$ $BM = 3\sqrt{3}m$ $A_{ABFE} = 27\sqrt{3}m^2$	1p 1p 2p 1p
	c) $A_{BFC} = 9\sqrt{3}m^2$ Raportul celor două arii este $\frac{1}{4}$	1p 4p

BAREM DE EVALUARE ȘI DE NOTARE

Varianta 21

Prof Silvia Brabeceanu

SUBIECTUL I		(30 de puncte)
1.	2	5p
2.	$\frac{4}{3}$	5p
3.	$\frac{11}{20}$	5p
4.	$5\sqrt{2}cm$	5p
5.	BC'	5p
6.	$-4^{\circ}C$	5p
SUBIECTUL II		(30 de puncte)
1.	Desenează piramida	4p
	Notează piramida	1p
2.	sticle îmbuteliate a doua zi: $1250 - \frac{2}{5} \cdot 1250 = 750$	2p
	sticle îmbuteliate a treia zi: $750 + \frac{3}{10} \cdot 750 = 975$	2p
	total: $1250 + 750 + 975 = 2975$	1p
3.	$\frac{x+y}{x-y} = \frac{5}{6} \Leftrightarrow 6(x+y) = 5(x-y)$	1p
	$20\%x = 4 + 30\%y \Rightarrow \frac{x}{5} = 4 + \frac{3y}{10}$	2p

	$\begin{cases} x = -11y \\ 2x - 3y = 40 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} x = \frac{88}{5} \\ y = -\frac{8}{5} \end{cases}$	2p
4.	<p>a) $A(0,2) \in G_f \Leftrightarrow f(0) = 2 \Rightarrow -1 \neq 2$</p> <p>$B(-1,-4) \in G_f \Leftrightarrow f(-1) = -4 \Rightarrow -3 - 1 = -4$</p> <p>$A(0,2) \notin G_f$ și $B(-1,-4) \in G_f$</p>	2p 2p 1p
	<p>b) $f(m+2) = 3(m+2) - 1 = 3m + 5$</p> <p>$f(m-3) = 3(m-3) - 1 = 3m - 10$</p> <p>$3m + 5 + 3m - 10 = 9 \Rightarrow 6m = 14 \Rightarrow m = \frac{7}{3}$</p>	2p 2p 1p
5	$\frac{1}{3x-4} - \frac{1}{3x+4} = \frac{8}{(3x-4)(3x+4)}$ $\frac{9x^2 + 24x + 16}{4} = \frac{(3x+4)^2}{4}$ $\frac{8}{(3x-4)(3x+4)} \cdot \frac{(3x+4)^2}{4} = \frac{2(3x+4)}{3x-4}$ $\frac{2(3x+4)}{3x-4} + \frac{4-3x}{3x-4} = \frac{3(x+4)}{3x-4}$	2p 1p 1p 1p
SUBIECTUL III		(30 de puncte)
1.	<p>a) $MABB'A'$ - piramidă regulată</p> <p>$MO \perp (ABB')$ unde $\{O\} = AB' \cap A'B$</p> <p>Înălțimea $MO = 5\sqrt{3}cm$</p>	1p 1p 3p
	b) O apotemă a piramidei este (MD) cu D mijlocul lui (AB)	1p

	$a_p = 10\text{cm}$ $A_l = \frac{P_b \cdot a_p}{2}$ $A_l = \frac{20 \cdot 10}{2} = 100\text{cm}^2$	2p 1p 1p
	<p>c) $V_{prismei} = A_b \cdot h = 25\sqrt{3} \cdot 10 = 250\sqrt{3}\text{cm}^3$</p> $V_{piramidei} = \frac{A_b \cdot h}{3} = \frac{100 \cdot 5\sqrt{3}}{3} = \frac{500\sqrt{3}}{3}\text{cm}^3$ <p>Volumul de metal ce se pierde $250\sqrt{3} - \frac{500\sqrt{3}}{3} = \frac{250\sqrt{3}}{3}\text{cm}^3$</p>	2p 2p 1p
2.	<p>a) Ariile celor 4 porțiuni hașurate sunt egale fiecare cu 12m^2</p> <p>Suprafața hașurată este de 48m^2</p>	4p 1p
	<p>b) $A_{ABCD} = 112\text{m}^2$</p> <p>Suprafața aleilor este $112\text{m}^2 - 48\text{m}^2 = 64\text{m}^2$</p>	2p 3p
	<p>c) Volumul de pietriș este produsul dintre suprafața aleilor și înălțimea pietrișului</p> <p>Volumul de pietriș este: $64 \cdot 0,05 = 3,2\text{m}^3$</p>	3p 2p

BAREM DE EVALUARE ȘI DE NOTARE

Varianta 22

Prof Silvia Brabeceanu

SUBIECTUL I		(30 de puncte)
1.	-5	5p
2.	108	5p
3.	$\frac{1}{2}$	5p
4.	$P = 38cm$	5p
5.	60°	5p
6.	25%	5p
SUBIECTUL II		(30 de puncte)
1.	Desenează trunchiul de piramidă	4p
	Notează trunchiul	1p
2.	$-1 \leq 2x + 3 \leq 7 \Rightarrow x \in [-2, 2]$	3p
	$A \cap \mathbb{N} = \{0, 1, 2\}$	2p
3.	$(x-1)^2 - (y+2)^2 = (x+y)(x-y) + 3 \Rightarrow -x - 2y = 3$	2p
	$3x - 2(y+1) = 5 \Rightarrow 3x - 2y = 7$	1p
	$\begin{cases} -x - 2y = 3 \\ 3x - 2y = 7 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} x = 1 \\ y = -2 \end{cases} \Rightarrow S = \{(1, -2)\}$	2p
4.	a) fie $M = G_f \cap G_g$	1p
	$\begin{cases} x - 1 = y \\ 2x - y = 5 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} x = 4 \\ y = 3 \end{cases}$	3p

	Punctul de intersecție $M(4,3)$	1p
	<p>b) $(f(x)+2) \cdot g(x) = (x+1)(2x-5) = 2x^2 - 3x - 5$</p> <p>$2(x-1)^2 + 6x + 3 = 2x^2 + 2x + 5$</p> <p>$2x^2 - 3x - 5 = 2x^2 + 2x + 5 \Rightarrow -5x = 10$</p> <p>soluția ecuației: $x = -2$</p>	<p>2p</p> <p>1p</p> <p>1p</p> <p>1p</p>
5	<p>Formula de calcul prescurtat: $a^2 - b^2 = (a-b)(a+b)$</p> <p>$(3x^2 + 2)^2 - 25x^2 = [(3x^2 + 2) - 5x] \cdot [(3x^2 + 2) + 5x]$</p> <p>$E(x) = (3x^2 - 5x + 2)(3x^2 + 5x + 2)$</p>	<p>1p</p> <p>2p</p> <p>2p</p>
SUBIECTUL III		(30 de puncte)
1.	<p>a) $V_{piramidei} = \frac{A_b \cdot h}{3}$</p> <p>$A_b = 36\sqrt{3}cm^2$</p> <p>$V_p = 72\sqrt{3}cm^3$</p>	<p>1p</p> <p>2p</p> <p>2p</p>
	<p>b) $V_{prisme} = A_b \cdot h$</p> <p>$V_{prisme} = 432\sqrt{3}cm^3$</p> <p>Volumul de material ce se pierde $432\sqrt{3} - 2 \cdot 72\sqrt{3} = 288\sqrt{3}cm^3$</p>	5p
	<p>c) Piramidele cu vârful în V și bazele $ABB'A'$, $BCC'B'$, respectiv $ACC'A'$ au volumele egale</p> <p>$V_{VABB'A'} = \frac{288\sqrt{3}}{3} = 96\sqrt{3}cm^3$</p>	<p>3p</p> <p>2p</p>
2.	<p>a) $A_{trapez} = \frac{(B+b) \cdot h}{2}$</p>	1p

	$CE \perp AB$ și $CE = 3\sqrt{3}cm$ $A_{trapez} = 27\sqrt{3}cm^2$	2p 2p
	b) $A_{MCD} = \frac{6 \cdot 3\sqrt{3}}{2} = 9\sqrt{3}cm^2$ Raportul ariilor $\frac{9\sqrt{3}}{27\sqrt{3}} = \frac{1}{3}$	3p 2p
	c) Justificarea faptului că $BMDC$ este romb $MC \parallel AD$ justificat $BD \perp MC \Rightarrow BD \perp AD$	3p 1p 1p

BAREM DE EVALUARE ȘI DE NOTARE

Varianta 23

Prof Silvia Brabeceanu

SUBIECTUL I		(30 de puncte)
1.	6	5p
2.	$A \cap B = \{0, 4\}$	5p
3.	$y = 1,45$	5p
4.	$A = 36\pi cm^2$	5p
5.	SM și MC	5p
6.	27,5%	5p
SUBIECTUL II		(30 de puncte)
1.	Desenează trunchiul de piramidă Notează trunchiul de piramidă	4p 1p
2.	Amplificarea fracțiilor $5x - 5 + 2x = 10 - 2x - 3$ $5x + 2x + 2x = 10 - 3 + 5$ $9x = 12$ soluția: $x = \frac{4}{3}$	1p 1p 1p 1p 1p
3.	$\begin{cases} a + b + c = 180 \\ a + c = 3b \end{cases} \Rightarrow b = 45$ cel mai mic număr prim de 2 cifre este 11 $a = 11 \Rightarrow c = 3b - a \Rightarrow c = 135 - 11 = 124$ sau $c = 11 \Rightarrow a = 3b - c \Rightarrow a = 135 - 11 = 124$ $a = 11, b = 45, c = 124$ sau $a = 124, b = 45, c = 11$	2p 1p 1p 1p

4.	a) Alegerea corectă a două puncte care aparțin graficului Trasarea graficului	4p 1p
	b) $f(-2) + f(-1) + f(1) + f(2) + f(n) = 1 - 1 - 5 - 7 - 2n - 3 = -2n - 15$ $-2n - 15 = 15$ $n = -15 \in \mathbb{Z}$	3p 1p 1p
5	$(\sqrt{3} + \sqrt{2})^2 + 2(\sqrt{3} + \sqrt{2}) \cdot (\sqrt{5} - \sqrt{2}) + (\sqrt{5} - \sqrt{2})^2 = (\sqrt{3} + \sqrt{2} + \sqrt{5} - \sqrt{2})^2$ $p = (\sqrt{3} + \sqrt{5})^2 = 8 + 2\sqrt{15}$ $p \notin \mathbb{N}$	3p 1p 1p
SUBIECTUL III		(30 de puncte)
1.	a) $V = \frac{\pi h}{3} R^2 + r^2 + R \cdot r = \frac{\pi \cdot 8}{3} R^2 + 9 + 3R$ $R^2 + 3R + 9 = 312\pi \cdot \frac{3}{\pi \cdot 8} = 117$ $R^2 + 3R - 108 = 0 \Rightarrow \Delta = 9 + 432 = 441$ $R_{1,2} = \frac{-3 \pm 21}{2} \Rightarrow R_1 = 9, R_2 = -12$ $A_{ABB'A'} = \frac{18 + 6 \cdot 8}{2} = 96cm^2$	1p 1p 1p 1p
	b) $V = BB' \cap AA' \Rightarrow \frac{VO'}{VO} = \frac{O'A'}{OA} = \frac{VA'}{VA} \Rightarrow \frac{3}{9} = \frac{VA'}{VA' + 10} \Rightarrow VA' = 5cm \Rightarrow VA = 15cm$ $A_l = \pi R G$ $A_l = \pi \cdot 9 \cdot 15 = 135\pi cm^2$	3p 1p 1p
	c) VA și VB generatoare diametral opuse	1p

	$A_{VAB} = \frac{VA \cdot VB \cdot \sin V}{2}$	1p
	$VO = 15^2 - 9^2 = 144 \Rightarrow VO = 12cm$	1p
	$A_{VAB} = \frac{AB \cdot VO}{2} = \frac{18 \cdot 12}{2} = 108cm^2$	1p
	$\sin V = 108 \cdot \frac{2}{15 \cdot 15} = \frac{24}{25}$	1p
2.	<p>a) Toate cele 6 pătrate sunt congruente</p> <p>Aria unui pătrat este $6^2 = 36m^2$</p> <p>Aria căutată $6 \cdot 36 = 216m^2$</p>	2p 2p 1p
	<p>b) Cele 6 triunghiuri hașurate sunt echilaterale</p> <p>Perimetrul este $12 \cdot 6 = 72m$</p>	3p 2p
	<p>c) Hexagonul se poate descompune în 6 triunghiuri echilaterale congruente cu cele hașurate</p> <p>Cele două arii sunt egale</p>	4p 1p

BAREM DE EVALUARE ȘI DE NOTARE

Varianta 24

Prof Ionel Brabeceanu

SUBIECTUL I		(30 de puncte)
1.	89	5p
2.	36	5p
3.	$\frac{3}{4}$	5p
4.	10cm	5p
5.	90°	5p
6.	10° C	5p
SUBIECTUL II		(30 de puncte)
1.	Desenează un paralelipiped dreptunghic	4p
	Notează paralelipipedul	1p

2.	$\left. \begin{array}{l} a+b+c=210 \\ a+b=6c \end{array} \right \Rightarrow 7c=210 \Rightarrow c=30$ <p>cel mai mare număr prim de 2 cifre este 97</p> $a=97 \Rightarrow b=180-97 \Rightarrow b=83$ $a=97, b=83, c=30 \text{ sau } a=83, b=97, c=30$	2p 1p 1p 1p
3.	$x^2 - 4 - x^2 + 10x - 25 \leq 7x + 13$ $3x \leq 42 \Rightarrow x \leq 14$ $x \in (-\infty, 14]$	2p 2p 1p
4.	<p>a) în prima zi cheltuiește: $20\%S = \frac{20S}{100} = \frac{S}{5}$</p> <p>în a doua zi cheltuiește: $35\%S = \frac{35S}{100} = \frac{7S}{20}$</p> <p>în a treia zi cheltuiește: $\frac{1}{4}S = \frac{S}{4} = 25\%S$</p> <p>în cele 3 zile cheltuiește: $20\%S + 35\%S + 25\%S = 80\%S$</p>	1p 1p 2p 1p
	<p>b) $S - \left(\frac{S}{5} + \frac{7S}{20} + \frac{S}{4} \right) = 100$</p> $S - \frac{4S}{5} = 100$ $S = 500$	2p 2p 1p
5	$(4x+1)(1-4x) = 1-16x^2$ $(4x-3)^2 = 16x^2 - 24x + 9$ $(4x+3)^2 = 16x^2 + 24x + 9$ $-32x^2 + 2 + 32x^2 + 18 = 20$	1p 1p 1p 2p
SUBIECTUL III		(30 de

		puncte)
1.	<p>a) $A_l = \pi G R + r$</p> <p>$AM = R - r = 12 - 6 = 6cm$</p> <p>În $\triangle AMA'$ dreptunghic $G = AA' = 2 \cdot AM = 12cm$</p> <p>$A_l = \pi \cdot 12 \cdot 12 + 6 = 216cm^2$</p>	<p>1p</p> <p>1p</p> <p>2p</p> <p>1p</p>
	<p>b) $V_{cil} = \pi r^2 h$</p> <p>$A'M^2 = A'A^2 - AM^2 = 144 - 36 = 108 \Rightarrow h = A'M = 6\sqrt{3}$</p> <p>$V = \pi \cdot 6^2 \cdot 6\sqrt{3} = 216\sqrt{3}\pi cm^3$</p>	<p>1p</p> <p>2p</p> <p>2p</p>
	<p>c) $BA'^2 = BM^2 + A'M^2 = 18^2 + 6\sqrt{3}^2 = 432 \Rightarrow BA' = 12\sqrt{3}cm$</p> <p>$\left. \begin{array}{l} BA' = 432 \\ 21^2 = 441 \end{array} \right\} \Rightarrow BA'^2 < 21^2 \Rightarrow BA' < 21cm$</p>	<p>3p</p> <p>2p</p>
2.	<p>a) Pe lungime încăp 10 pătrate</p> <p>Pe lățime încăp $60 : 10 = 6$ pătrate</p> <p>Lățime = $6 \cdot 20 = 120cm = 1,2m$</p>	<p>2p</p> <p>2p</p> <p>1p</p>
	<p>b) Cele 4 arce formează un cerc cu raza de $10cm$</p> <p>Lungimea arcelor dintr-un pătrat este $2\pi \cdot 10 = 20\pi cm$</p> <p>Lungimea tuturor arcelor este $12\pi m$</p>	<p>2p</p> <p>2p</p> <p>1p</p>
	<p>c) Lungimea tuturor arcelor este cuprinsă între 37,68 și 37,8</p> <p>Nr. minim de bare de $2m$ este 19</p>	<p>3p</p> <p>2p</p>

BAREM DE EVALUARE ȘI DE NOTARE

SUBIECTUL I		(30 de puncte)
1.	2,1	5p
2.	180	5p
3.	3	5p
4.	$L = 21m$	5p
5.	60°	5p
6.	$x = 1$	5p
SUBIECTUL II		(30 de puncte)
1.	Desenează piramida regulată	4p
	Notează piramida	1p
2.	Notăm cu x - nr. de zile pentru finalizarea lucrării; lucrarea se termină în $x - 3$ zile	1p
	$56(x - 3)$ reprezintă nr. de butuci altoiți în loc de $50x$	1p
	punerea în ecuație: $56(x - 3) = 50x + 120$	2p
	$6x = 288 \Rightarrow x = 48$ zile	1p
3.	$x^2 - 9 = (x - 3)(x + 3)$	1p
	$x^2 - 25 = (x - 5)(x + 5)$	1p
	$x^2 + 10x + 25 = (x + 5)^2$	1p
	$x^2 + 6x + 9 = (x + 3)^2$	1p
	$\frac{(x^2 - 9)(x^2 - 25)}{(x^2 + 10x + 25)(x^2 + 6x + 9)} = \frac{(x - 3)(x - 5)}{(x + 5)(x + 3)}$	1p

4.	<p>a) $A(-2,1) \in G_f \Leftrightarrow f(-2) = 1$</p> <p>$f(-2) = -2a + 5$</p> <p>$-2a + 5 = 1$</p> <p>$a = 2$</p>	<p>2p</p> <p>1p</p> <p>1p</p> <p>1p</p>
	<p>b) Alegerea corectă a două puncte care aparțin graficului</p> <p>Trasarea graficului</p>	<p>4p</p> <p>1p</p>
5	<p>$12 - 3x - 12 \leq -5x + 6$</p> <p>$-3x + 5x \leq 6$</p> <p>$2x \leq 6$</p> <p>$x \leq 3$</p> <p>$x \in (-\infty, 3]$</p>	<p>1p</p> <p>1p</p> <p>1p</p> <p>1p</p> <p>1p</p>
SUBIECTUL III		(30 de puncte)
1.	<p>a) Dacă a și b sunt celelalte două dimensiuni, volumul de apă se scrie $a \cdot b \cdot 2$, $a \cdot 12 \cdot 3$, $b \cdot 12 \cdot 4$</p> <p>$2ab = 36a = 48b$</p> <p>$a = 24cm$, $b = 18cm$</p>	<p>2p</p> <p>1p</p> <p>2p</p>
	<p>b) $V_{ap\acute{a}} = 24 \cdot 18 \cdot 2$</p> <p>$V_{ap\acute{a}} = 864cm^3$</p>	<p>4p</p> <p>1p</p>
	<p>c) $V_{cutie} = 24 \cdot 18 \cdot 12 = 5184cm^3$</p> <p>$5184cm^3 = 5,184l$</p> <p>$5,184 < 5,2$</p>	<p>3p</p> <p>1p</p> <p>1p</p>
2.	a) ΔAMS este echilateral	3p

	$AM = MS$ și $MS = MN$ atunci $AM = MN$	2p
	b) Analog $BN = MN$ $MN = \frac{1}{3} AB = 4cm$	2p 3p
	c) $A_{ABC} = \frac{12^2 \cdot \sqrt{3}}{4} = 36\sqrt{3}cm^2$ $A_{AMS} = \frac{4^2 \cdot \sqrt{3}}{4} = 4\sqrt{3}cm^2$ $A_{MNPQRS} = 36\sqrt{3} - 3 \cdot 4\sqrt{3} = 24\sqrt{3}cm^2$ $\frac{2}{3} \cdot 36\sqrt{3} = 24\sqrt{3}$	2p 1p 1p 1p

BAREM DE EVALUARE ȘI DE NOTARE

Varianta 26

Prof Ionel Brabeceanu

SUBIECTUL I		(30 de puncte)
1.	4,4	5p
2.	4535	5p
3.	$x = 4 \in \mathbb{N}$	5p
4.	$[MN] = 3\sqrt{2}cm$	5p
5.	$[AE] = 6cm$	5p
6.	$x = 1$	5p

SUBIECTUL II		(30 de puncte)
1.	Desenează prisma triunghiulară regulată Notează prisma	4p 1p
2.	Notăm cu x - nr. merelor din al doilea sac $\frac{3x}{4} + x + \frac{3x}{4} \cdot \frac{3}{2} = 460$ $x = 160$ mere în al doilea sac $\frac{3}{4} \cdot 160 = 120$ mere în primul sac $\frac{3}{2} \cdot 120 = 180$ mere în al treilea sac	1p 1p 1p 1p 1p
3.	x - prețul mărfii $\frac{12}{100} \cdot x = 25,8$ $x = 25 \cdot 8,6$ $x = 215$	1p 1p 2p 1p
4.	a) $M(0, 3m) \in G_f \Leftrightarrow f(0) = 3m$ $m + 1 = 3m \Rightarrow m = \frac{1}{2}$ $f(x) = \left(\frac{1}{2} + 2\right)x + \frac{1}{2} + 1$ $f(x) = \frac{5}{2}x + \frac{3}{2}$	1p 1p 2p 1p
	b) $f(1) = \frac{5}{2} + \frac{3}{2} = 4$	1p 2p

	$f(-1) = \frac{-5}{2} + \frac{3}{2} = -1 \Rightarrow f(-1) = -1 = 1$ $m_a = \frac{f(1) + f(-1) }{2} = \frac{4+1}{2} = \frac{5}{2}$	2p
5	$ x+1 + 2x+2 = x+1 + 2 x+1 $ $3 x+1 = 3$ $ x+1 = 1$ $x = 0$ $x = -2$	1p 1p 1p 1p 1p
SUBIECTUL III		(30 de puncte)
1.	<p>a) $V = \frac{h}{3}(A_B + A_b + \sqrt{A_B A_b})$</p> $A_B = 1600cm^2$ $A_b = 400cm^2$ $V = \frac{24}{3}(1600 + 400 + 40 \cdot 20) = 22400cm^3$	1p 1p 1p 2p
	<p>b) $A_t = \frac{(P_B + P_b) \cdot a_t}{2}$</p> $a_t^2 = 10^2 + 24^2 = 676 \Rightarrow a_t = 26cm$ $A_t = \frac{(160 + 80) \cdot 26}{2} = 3120cm^2$	1p 2p 2p
	<p>c) Notăm cu x latura pătratului ce reprezintă suprafața apei</p> $V_{apă} = \frac{18}{3}(400 + x^2 + 20x)$	1p 2p

	$6(400 + x^2 + 20x) = 13950$ $(x + 10)^2 = 2025$ $x = 35 \Rightarrow x^2 = 1225 \text{cm}^2$	<p>1p</p> <p>1p</p>
2.	<p>a) $A_{\text{pătrat}} = 15^2 = 225 \text{m}^2$</p> <p>$A_{\text{curte}} = 25 \cdot 40 = 1000 \text{m}^2$</p> $\frac{p}{100} = \frac{225}{1000}$ <p>$p = 22,5\%$</p>	<p>1p</p> <p>1p</p> <p>2p</p> <p>1p</p>
	<p>b) $\triangle ADR$ - dreptunghic isoscel, $AD = DR = 25 \text{m}$</p> <p>$CR = 40 - 25 = 15 \text{m}$</p> <p>$ABCR$ - trapez dreptunghic</p> $A_{ABCR} = \frac{(40 + 15) \cdot 25}{2}$ <p>$A_{ABCR} = 687,5 \text{m}^2$</p>	<p>1p</p> <p>1p</p> <p>1p</p> <p>1p</p> <p>1p</p>
	<p>c) $\{E\} = MP \cap CD$, $PE = 10 \text{m}$</p> <p>$ER = 25 - 15 = 10 \text{m}$</p> <p>$PR = 10\sqrt{2} \text{m}$</p>	<p>2p</p> <p>1p</p> <p>2p</p>

SUBIECTUL I		(30 de puncte)
1.	1	5p
2.	$\frac{-2}{3}$	5p
3.	$\sqrt{a \cdot b} = 6$	5p
4.	$A_{\Delta} = 50\text{cm}^2$	5p
5.	90°	5p
6.	$x = -3$	5p
SUBIECTUL II		(30 de puncte)
1.	Desenează prisma patrulateră regulată Notează prisma	4p 1p
2.	x - nr. necunoscut $12(x-8) + 2x = 44$ $14x = 140$ $x = 10$	1p 2p 1p 1p
3.	$\frac{128}{800} = \frac{p}{100}$ $p = \frac{400}{25} = 16$ 128 costume reprezintă 16% din cele 800 costume	1p 2p 2p
4.	a) $A(2,3) \in G_f \Leftrightarrow f(2) = 3$ $2m + 1 = 3$	2p 2p

	$m = 1$	1p
	b) $f(0) = 1; f(1) = 2; f(2) = 3; \dots f(69) = 70$ $1 + 2 + 3 + \dots + 69 = \frac{(1+69) \cdot 69}{2} = 2415$	2p 3p
5	$ x-1 - 2x-2 + 5x-5 = x-1 - 2 x-1 + 5 x-1 = 4 x-1 $ $4 x-1 = 4$ $ x-1 = 1$ $x = 0; x = 2$	2p 1p 1p 1p
SUBIECTUL III		(30 de puncte)
1.	a) Notez cu x lungimea laturii unui triunghi echilateral și $BH = \frac{x}{2}$ $x + x + \frac{x}{2} = 20$ $x = 8\text{cm}$	2p 1p 2p
	b) ΔHBC - dreptunghic în B și $BC^2 = CH^2 - HB^2$ $BC^2 = 8^2 - 4^2 = 48$ $BC = 4\sqrt{3}\text{cm}$	2p 2p 1p
	c) ΔAOD - echilateral $AO = \frac{AD}{2} = 4\sqrt{3}$ $A_{AOD} = \frac{(4\sqrt{3})^2 \cdot \sqrt{3}}{4} = 12\sqrt{3}\text{cm}^2$	2p 2p 1p
2.	a) $V_{\text{cort}} = V_{\text{prismă}} + V_{\text{piramidă}}$	2p

	$V_{prismă} = 16 \cdot 2 = 32m^3$ $V_{piramidă} = \frac{16 \cdot 1,5}{3} = 8m^3$ $V_{cort} = 32 + 8 = 40m^3$	<p>1p</p> <p>1p</p> <p>1p</p>
	<p>b) $S_{cort} = A_l_{prismă} + A_l_{piramidă}$</p> $A_l_{prismă} = 16 \cdot 2 = 32m^2$ $a_p = 2,5m$ $A_l_{piramidă} = \frac{16 \cdot 2,5}{2} = 20m^2$ $S_{cort} = 32 + 20 = 52m^2$	<p>1p</p> <p>1p</p> <p>1p</p> <p>1p</p> <p>1p</p>
	<p>c) $S_{pânză} = S_{cort}$</p> $S_{pânză} = L \cdot 1,3$ $L \cdot 1,3 = 52$ $L = 40m$	<p>1p</p> <p>2p</p> <p>1p</p> <p>1p</p>