

Barem EVALUARE NAȚIONALĂ – simulare Matematică

SUBIECTUL I

(30 de puncte)

Subiect	1	2	3	4	5	6
Rezultat	113	3	4	15	8	600
Punctaj	5	5	5	5	5	5

SUBIECTUL II

(30 de puncte)

1.	Figura corectă Notația	3p 2p
2.	$a + b = 2013$ $a = 4b + 3$ $5b = 2010$ $a = 1611$ și $b = 402$	1p 1p 1p 2p
3.	$(\sqrt{3} - 2)^2 = 3 - 4\sqrt{3} + 4$; $-\sqrt{3}(\sqrt{12} - 3) = -6 + 3\sqrt{3}$ Rezultatul 1 Verificarea soluției ecuației $x=1$ $a=1$	2p 1p 1p 1p
4.	Formula $P(A) = \frac{\text{Număr cazuri favorabile}}{\text{Număr cazuri posibile}}$ Rezultat $P(A) = \frac{28}{40} = \frac{7}{10}$	3p 2p
5.	$E(x) = 5 - 3 \frac{x-1}{x+1} \cdot \frac{2x}{(x-1)(x+1)} \cdot \frac{(x+1)^2}{2x}$ $E(x) = 2$	3p 2p
6.	$(x+2)^3 - (x+2) = (x+2)[(x+2)^2 - 1] =$ $= (x+2)(x+2-1)(x+2+1)$ Finalizare	3p 1p 1p

SUBIECTUL III

(30 de puncte)

1.	a) $\triangle BCM \cong \triangle DAN$ $BM \perp AC, DN \perp AC \Rightarrow BM \parallel AC$ $BM = DN$ $BM \parallel DN \} \Rightarrow BMDN \text{ paralelogram}$	2p 2p 1p
	b) $A_{BMDN} = 2 \cdot A_{BMN}$ In $\triangle ABC$ $m(\sphericalangle ABC) = 90^\circ$ aplic Teorema lui Pitagora $AC = 50$ $BM = 24$ $MC = 18$ $MN = AC - 2MC = 14$ $A_{BMDN} = 2 \cdot A_{BMN} = 2 \cdot \frac{MN \cdot BM}{2} = 336 m^2$ Număr pachete $336:7=48$, suma totală 48×14	1p 1p 1p 1p 1p
	c) Distanța egală dintre pomi, pe fiecare latură indică divizorul comun al lungimilor fiecărei laturi. Numărul minim de pomi este dat de distanța maximă posibilă dintre pomi cu respectarea plantării în vârful dreptunghiului, $\text{cmmdc}(30,40)=10$, adică distanța dintre pomi trebuie să fie egală cu 10m. Numărul minim de pomi este 14	3p 2p
2.	a) $EN \perp FD \Rightarrow FN = ND$	1p

$\left. \begin{array}{l} ME \perp (DEF) \\ \text{Fie } FD \subset (DEF) \\ EN \perp FD \end{array} \right\} \begin{array}{l} T.3.1 \\ \\ \end{array} \Rightarrow MN \perp FD$ <p>In $\triangle DEN$ $m(\sphericalangle DNE) = 90^\circ$ se aplica Teorema lui Pitagora $\Rightarrow EN = 6\sqrt{3}$</p> <p>In $\triangle MEN$ $m(\sphericalangle MEN) = 90^\circ$ se aplica Teorema lui Pitagora $\Rightarrow MN = 12\sqrt{3}$</p> $A_{DMF} = \frac{MN \cdot DF}{2} = \frac{12 \cdot 12\sqrt{3}}{2} = 72\sqrt{3} \text{ cm}^2$	<p>1p</p> <p>2p</p> <p>1p</p>
<p>b) Patrulaterul ABMF trapez dreptunghic</p> $A_{ABMF} = \frac{(AF + BM) \cdot AB}{2}$ <p>BM=9</p> $A_{ABMF} = \frac{36 \cdot 12}{2}$	<p>1p</p> <p>2p</p> <p>1p</p> <p>1p</p>
$\left. \begin{array}{l} MN \perp FD \\ \text{c) } EN \perp FD \\ (EDF) \cap (DMF) = DF \end{array} \right\} \Rightarrow m(\sphericalangle(EDF), (DMF)) = m(\sphericalangle MNE)$ <p>In $\triangle MEN$ $m(\sphericalangle MEN) = 90^\circ$ avem $\cos N = \frac{NE}{MN} = \frac{1}{2}$</p> <p>$m(\sphericalangle MNE) = 60^\circ$</p>	<p>2p</p> <p>2p</p> <p>1p</p>