**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<br>Notația | **3p**<br>**2p** |
| **2.** | $a+b=2013$<br>a=4b+3<br>5b=2010<br>a=1611și b=402 | **1p**<br>**1p**<br>**1p**<br>**2p** |
| **3.** | $\left(\sqrt{3}-2\right)^2=3-4\sqrt{3}+4;\quad -\sqrt{3}\left(\sqrt{12}-3\right)=-6+3\sqrt{3}$<br>Rezultatul **1**<br>Verificarea soluției ecuației x=1<br>a=1 | **2p**<br>**1p**<br>**1p**<br>**1p** |
| **4.** | Formula $P(A)=\dfrac{Număr\ cazuri\ favorabile}{Număr\ cazuri\ posibile}$<br>Rezultat $P(A)=\dfrac{28}{40}=\dfrac{7}{10}$ | **3p**<br>**2p** |
| **5.** | $E(x)=5-3\dfrac{x-1}{x+1}\cdot\dfrac{2x}{(x-1)(x+1)}\cdot\dfrac{(x+1)^2}{2x}$<br>E(x)=2 | **3p**<br>**2p** |
| **6.** | $\left(x+2\right)^3-(x+2)=(x+2)\left[(x+2)^2-1\right]=$<br>$=(x+2)(x+2-1)(x+2+1)$<br>Finalizare | **3p**<br>**1p**<br>**1p** |

**SUBIECTUL III** **(30 de puncte)**

| | | |
|---|---|---|
| **1.** | a) $\Delta BCM\equiv\Delta DAN$<br>$BM\perp AC, DN\perp AC \quad\Rightarrow BM \parallel AC$<br>$\left.\begin{array}{l}BM=DN\\ BM \parallel DN\end{array}\right\}\Rightarrow BMDN\ paralelogram$ | **2p**<br>**2P**<br>**1p** |
| | **b)** $A_{BMDN}=2\cdot A_{BMN}$<br>$In\quad \Delta ABC\quad m(\sphericalangle ABC)=90^o\quad aplic\ Teorema\quad lui\ Pitagora$<br>$AC=50$<br>BM=24<br>MC=18<br>MN=AC-2MC=14<br>$A_{BMDN}=2\cdot A_{BMN}=2\cdot\dfrac{MN\cdot BM}{2}=336\ m^2$<br>Număr pachete 336:7=48, suma totală 48x14 | **1p**<br>**1p**<br>**1p**<br>**1p**<br>**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, cmmdc(30,40)=10, adică distanța dintre pomi trebuie să fie egală cu 10m**.**<br>Numărul minim de pomi este 14 | **3p**<br>**2p** |
| **2.** | **a)** $EN\perp FD\Rightarrow FN=ND$ | **1p** |

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