

- 1) a = 1 2p
 b = 36 2p
 a) $m_g = \sqrt{a \cdot b} = 6$ 1p
 b) $\frac{3x+1}{4x-5} \in \mathbf{Z}$ daca $4x-5 \mid 3x+1$
 $x \in$ apartine $\{1, 6\}$ 1p
 $3a \notin A$ si $\sqrt{b} \in A$ 1p
- 2) a) $\frac{\sqrt{1-2}}{1+2} + \frac{\sqrt{2-3}}{2+3} + \dots + \frac{\sqrt{1004-1005}}{1004+1005} < \frac{1}{2} \cdot 1004$ 3p
 b) $2\sqrt{x-4} = \sqrt{4(x-4)} \leq \frac{x}{2}$ 1p
 $3\sqrt{y-9} = \sqrt{9(y-9)} \leq \frac{y}{2}$ 1p
 $4\sqrt{z-16} = \sqrt{16(z-16)} \leq \frac{z}{2}$ 1p
 finalizare 1p
- 3) desen corect 1p
 $MN \parallel BD$
 O centrul de greutate \Rightarrow P mijlocul lui [MN]
 $\Rightarrow [PM] \equiv [PN]$
 $[OP] \equiv [PC]$
 $MP = \frac{OD}{2}, PN = \frac{OB}{2} \Rightarrow [OB] \equiv [OD]$ 3p
- O centrul de greutate $\Rightarrow 2OP = OA \Rightarrow [OA] \equiv [OC]$ 2p
 finalizare 1p
- 4) desen corect 1p
 a) $P_{ABCD} = 29$ cm 1p
 b) În $\triangle ACD$ $\frac{AD}{AC} = \frac{DN}{CN} \xrightarrow{\text{R.T.bis}}$ [AN bisectoarea $\sphericalangle DAC$ 1p
 O - centrul cercului inscris $\triangle ADC \Rightarrow$ [AQ bisectoarea $\sphericalangle DAC$ 1p
 De unde A, Q și N coliniare 1p
 c) Aplicand t.bisect. in $\triangle ABM \Rightarrow \frac{AP}{PM} = \frac{5}{2}$ } 1p
 Aplicand t.bisect.in $\triangle ACD \Rightarrow \frac{AQ}{QN} = \frac{5}{2}$ }
- Finalizare 1p