

**CONCURSUL NAȚIONAL DE MATEMATICĂ APLICATĂ
“ADOLF HAIMOVICI”**

Etapă locală, 24 februarie 2017

**PROFIL TEHNIC ȘI SERVICII, RESURSE NATURALE, PROTECȚIA MEDIULUI
BAREM - clasa a IX-a**

1. a) $x = 2 + \frac{3}{2n-1} \in \mathbb{Z}$... 1p
 $\Leftrightarrow 2n - 1 \in \{\pm 1, \pm 3\} \Leftrightarrow A = \{-1, 0, 1, 2\}$...1p
b) $-3 \leq 2x + 1 < -2$...1p
 $B = [-2, -\frac{3}{2})$...1p
c) $-3x - 2 = 4$ sau $-3x - 2 = -4$...1p
 $x = -2$ sau $x = \frac{2}{3}$...1p
 $C = \{-2\}$...1p
2. a) inducție corectă completă ...4p
b) inducție corectă completă ...3p
3. fig. corectă ...1p
determină $\overrightarrow{AM} = \frac{1}{2}\overrightarrow{AB} + \frac{1}{2}\overrightarrow{AD}$...2p
determină $\overrightarrow{AN} = -\frac{1}{2}\overrightarrow{AB} - \frac{1}{2}\overrightarrow{AD}$...3p
finalizare ...1p
4. a) $\overrightarrow{DE} = -\frac{1}{3}\overrightarrow{AB} + \frac{2}{3}\overrightarrow{AC}$...2p
b) relație asemănare corectă ...1p
determină $\overrightarrow{FB} = \frac{1}{2}\overrightarrow{AB}$...4p

Notă:

Nu se acordă punct din oficiu sau fracțiuni de punct.

Orice soluție corectă diferită de cea din barem se notează cu punctaj maxim.