

**Soluție**

1. a)  $a = b = 1 \in \mathbb{Z} \Rightarrow -1 = 1^2 - 2 \cdot 1^2 \in M$

b)  $r \in M \Leftrightarrow r = a^2 - 2b^2 = (a - b\sqrt{2})(a + b\sqrt{2})$ .  $r = \underbrace{(a - b\sqrt{2})}_{\in \mathbb{R}-\mathbb{Q}} \underbrace{(a + b\sqrt{2})}_{\in \mathbb{R}-\mathbb{Q}}$

$$(a - b\sqrt{2}) + (a + b\sqrt{2}) = 2a \in \mathbb{Z} \subset \mathbb{Q}$$

2.  $b_{n+1} - b_n = 6n + 3$ . Nu este progresie aritmetică.

3. A:  $1,6 + 3,8 \cdot 1,4 = 6,92$ ; B:  $1,2 + 3,8 \cdot 1,5 = 6,9$ . Compania B este mai avantajoasă, ca preț

4. a)  $f(1) = 3; f(2) = 5; f(5) = 11$ .  $G_f = \{(1,3); (2,5); (5,11)\}$

b)  $g: \{1,2,5\} \rightarrow \{3,5,11\}$ . Im  $g = \{3,5,11\}$ . Numărul de funcții este  $3! = 6$