CONDIȚII PENTRU GRAFICUL UNEI FUNCȚII DE GRADUL I

IX.46

Găsiți $m \in \mathbb{R}$ dacă

a) $G_f \parallel Ox$

b) $G_f \cap \text{bisect } I = \emptyset$

c) $G_f \cap \text{bisect } II = \emptyset$

d) G_f e o dreaptă $s \nearrow$

e) G_f e o dreaptă $s \searrow$

f) G_f e o dreaptă constantă

g) G_f intersectează pe $y = 2x+1$ în punctul de abscisă $x = -1$

pentru fiecare din situațiile următoare:

1) $f(x) = (2m+1)x + m - 3$

2) $f(x) = (-m+3)x + m + 1$

3) $f(x) = (-3m+1)x + m - 4$

4) $f(x) = (m-1)x + 2 - m$

5) $f(x) = (3m+6)x + 6 - 2m$

6) $f(x) = (2m-4)x + 5 + m$

7) $f(x) = (m+5)x + 2 - m$

8) $f(x) = (m+6)x + 6 + 2m$

9) $f(x) = (2m+3)x + 5m - 1$

10) $f(x) = (5m-2)x + m + 7$

Prof. Ovidiu Bădescu

Găsiți m dacă a) $G_f \parallel Ox$ b) $G_f \cap bisect_I = \emptyset$

c) $G_f \cap bisect_2 = \emptyset$ d) G_f dreaptă $s \nearrow$ e) G_f dreaptă $s \searrow$

f) G_f dreaptă constantă g) G_f intersect $y = 2x+1$ în punct de abscisa $x = -1$

pentru $f(x) = (2m+1)x + m - 3$

$f(x) = ax + b$, $a > 0 \Rightarrow G_f \nearrow$

$a < 0 \Rightarrow G_f \searrow$

$a = 0 \Rightarrow G_f$ —

a) $G_f \parallel Ox \Rightarrow a = 0 \Rightarrow 2m+1 = 0 \Rightarrow m = -\frac{1}{2}$

b) $G_f \cap bisect_1 = \emptyset$, $bisect_1 : y = x$

$\Rightarrow \begin{cases} y = (2m+1)x + m - 3 \\ y = x \end{cases}$ nu are soluție

$\Rightarrow (2m+1)x + m - 3 = x \Rightarrow 2mx = -m + 3$

$m \neq 0 \Rightarrow x = \frac{-m+3}{2m} \Rightarrow$ Are sol $\Rightarrow$ fals

$m = 0 \Rightarrow 0 \cdot x = 3$ fals $\Rightarrow$ Are sol de interes

$\Rightarrow \boxed{m = 0}$

c) $G_f \cap bisect_2 = \emptyset$, $\begin{cases} y = (2m+1)x + m - 3 \\ y = -x \end{cases}$ nu are soluție

$\Rightarrow -x = (2m+1)x + m - 3 \Rightarrow (2m+2)x + m - 3 = 0 \overset{nu}{\Rightarrow} \boxed{m = -1}$

d) G_f dreaptă $s \nearrow : 2m+1 > 0 \Rightarrow m \in (-\frac{1}{2}, \infty)$

e) G_f dreaptă $s \searrow : 2m+1 < 0 \Rightarrow m \in (-\infty, -\frac{1}{2})$

f) G_f constantă: $2m+1 = 0 \Rightarrow m = -\frac{1}{2}$

g) $\begin{cases} y = (2m+1)x + m - 3 \\ y = 2x + 1 \end{cases}$ are sol $x = -1 \Rightarrow \begin{cases} -1 = (2m+1)(-1) + m - 3 \\ y = -2 + 1 \Rightarrow y = -1 \end{cases}$

$\Rightarrow -1 = -2m - 1 + m - 3 \Rightarrow \boxed{m = -3}$

Prof. Ovidiu Badescu