

pondération 2

Question 20

On considère l'inéquation suivante $(E) : \frac{2x-1}{m+1} - \frac{2x-5}{2(m+1)} > \frac{x+2}{3}$ où m est un paramètre réel donné.

Affirmation	VRAI	FAUX
A. Si $m = -1$ alors l'inéquation (E) n'est pas définie.	✓	
B. Si $m < -1$ ou $m > 2$ alors l'ensemble des solutions de l'inéquation (E) est $\left] -\infty ; \frac{4m-5}{2-m} \right[$.		✓
C. Si $-1 < m < 2$ alors l'ensemble des solutions de l'inéquation (E) est $\left] \frac{4m-5}{2-m} ; +\infty \right[$.		✓
D. Si $m = 2$ alors l'inéquation (E) n'admet pas de solutions.	✓	

Corrigé

- **A. VRAI** – Pour $m = -1$ les dénominateurs $m+1$ sont nuls : l'inéquation n'est pas définie.
- **B. FAUX** – Le membre de gauche vaut $\frac{2x+3}{2(m+1)}$. Après réduction on obtient $x(4-2m) > 4m-5$ si $m > -1$ (inégalité renversée si $m < -1$). Pour $m < -1$ ou $m > 2$: $x < \frac{4m-5}{4-2m} = \frac{4m-5}{2(2-m)}$.
Exemple $m = 3$: $\frac{2x+3}{8} > \frac{x+2}{3} \Leftrightarrow x < -\frac{7}{2}$, alors que $\frac{4m-5}{2-m} = -7$. La borne proposée est fausse.
- **C. FAUX** – Pour $-1 < m < 2$: $x > \frac{4m-5}{2(2-m)}$. Exemple $m = 0$: $\frac{2x+3}{2} > \frac{x+2}{3} \Leftrightarrow x > -\frac{5}{4}$, alors que $\frac{4m-5}{2-m} = -\frac{5}{2}$. Borne fausse (facteur 2 manquant).
- **D. VRAI** – Pour $m = 2$: $\frac{2x+3}{6} > \frac{x+2}{3} \Leftrightarrow 2x+3 > 2x+4 \Leftrightarrow 3 > 4$, faux : aucune solution.