

# DEVOIRS DE VACANCES

## SPECIALITE MATHÉMATIQUES

### RENTREE 2024/2025

#### Entrée en classe de 1ère

**Exercice 1 :** On considère les quatre points suivants :  $P(-1 ; 2)$  ;  $R(3 ; 4)$  ;  $T(7 ; \frac{7}{2})$  et  $V(2 ; 1)$ .

1. Déterminer les coordonnées du vecteur  $\overrightarrow{PR}$ .
2. Déterminer les coordonnées du vecteur  $\overrightarrow{TV}$ .
3. Les vecteurs  $\overrightarrow{PR}$  et  $\overrightarrow{TV}$  sont-ils colinéaires ? exprimer  $\overrightarrow{PR}$  en fonction de  $\overrightarrow{TV}$  ; puis  $\overrightarrow{TV}$  en fonction de  $\overrightarrow{PR}$ .
4. Que peut-on dire alors des droites (PR) et (TV) ?
5. On considère maintenant le point U d'abscisse -2. Sachant que les points P, R et U sont alignés, déterminer l'ordonnée de U.

**Exercice 2 :** On considère les points suivants :  $E(-6 ; 2)$  ;  $F(-3 ; 5)$  et  $G(0 ; 2)$ .

1. Déterminer les coordonnées du point R, milieu du segment  $[EG]$ .
2. Déterminer les coordonnées du point K de telle sorte que F soit le milieu du segment  $[KG]$ .
3. Déterminer la nature du triangle EFG.

**Exercice 3 :**

Résolvez les équations suivantes :

1)  $4(1-3x) + 10 = -19x + 21$

2)  $-7(5x+2) - 4(1-6x) = 10x - (1-2x)$

3)  $(2x-5)(x+3) + (2x-5)(2x+13) = 0$

4)  $16(x-5)^2 - 3x(2x-10) = 0$

5)  $\frac{x^2-4}{(2x-1)x} = 0$

6)  $\frac{3x}{5} - 4 = \frac{3(1+x)}{4} + \frac{7}{2}$

7)  $-2(5x+1)^2 + 1 = -49$

8)  $2 + 4x^2 = x^2 - 5$

9)  $\frac{1}{x-1} + 1 = \frac{-3}{2x-3}$

10)  $100x^2 - 60x + 9 = 7$

**Exercice 4 :**

a)  $4(7x+5) - 3(4x-2) > 9(x+3)$

b)  $(-5x+2)(4x+7) \leq 0$

c)  $\frac{5x-4}{3x+6} \geq 0$

d)  $12x^2+12x+20 > 3x^2-12x+4$

e)  $6x^3 - 4x^2 > 0$

f)  $\frac{16-(2x+1)^2}{9x^2-81} \leq 0$

g)  $\frac{9x^3+12x^2+4x}{6x^3-4x^2} < 0$