

DEVOIRS DE VACANCES SPECIALITE MATHÉMATIQUES

ENTRÉE EN 1^{ère}

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 :

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