

## **TRAVAUX DE VACANCESSUR LES ANGLES ASSOQES (SERIE 2)**

1. Comment sont associés les angles  $\alpha$  et  $\beta$  :

- a)  $-\cos \alpha = \sin (\pi/2 - \beta)$
- b)  $\operatorname{Tg} (-\alpha) = -\operatorname{tg} (\pi + \beta)$
- c)  $\sin (\pi + \alpha) = \sin (\pi - \beta)$
- d)  $\operatorname{Cotg} (4\pi + \alpha) = -\operatorname{cotg} (\beta + 3\pi)$
- e)  $\cos (\pi - \alpha) = \cos (-\beta)$
- f)  $\sin (5\pi + \alpha) = -\cos (5\pi/2 - \beta)$

2. Dessine un angle  $\beta$  du second quadrant ainsi que ses associés.

3. Complète par = ou =-

- a)  $\sin (\alpha - \pi) \dots\dots\dots \cos(\pi/2 - \alpha)$
- b)  $\operatorname{tg} (\alpha + 25 \pi) \dots\dots\dots \operatorname{tg} \alpha$
- c)  $\cos (3\pi - \alpha) \dots\dots \cos (\pi + \alpha) \dots\dots$

4. Simplifie :  $\frac{\cos(\pi - \alpha)\operatorname{tg}(\pi + \alpha)\sin(\pi/2 - \alpha)}{\operatorname{cotg}(-\alpha)\cos(\pi - \alpha)} =$

5. Réduis au premier quadrant et donne la valeur :  
 $\operatorname{cotg} 300^\circ$  ;  $\cos(-2\pi/3)$  ,  $\sin 5\pi/4$  ;  $\operatorname{tg} 210^\circ$

## **TRAVAUX DE VACANCESSUR LES INEQUATIONS (SERIE 2)**

Etablir le tableau de signes de

$$3x^6 ; -3x^6 ; (-3x)^6 ; 3x^6+4 ; 4x^9 ; -4x^9 ; (-4x)^9$$

Résoudre les inéquations suivantes et donner l'ensemble S des solutions

$$\frac{6x-7}{5} - \frac{2x-5}{3} > 0$$

$$\frac{2x(x+1) - (x^2+3)}{-12x^2} > 0$$

$$-x^2 - 4x - 4 > 0$$

$$-3x^5 (2x^2 + 49) \leq 0$$

$$\frac{(x^2 - 3)^3}{x^2 + 2x - 3} > 0$$

$$\frac{12x + 4 + 9x^2}{3x^2 - 7x} \geq 0$$

---

## TRAVAUX DE VACANCES SUR LES EQUATIONS DE DROITES (SERIE 2)

### **N'oublie pas :**

pour trouver l'équation d'une droite, tu dois d'abord connaître

a) **un point** de la droite ( , )

b) **une direction** précisée par

un coefficient de direction (a) , ou

un vecteur directeur  $v(x_v, y_v)$  , ou

un angle d'inclinaison  $\alpha$

$$a = y_v/x_v = \tan \alpha$$

1. Soient les points A(-2,4) B(3,-3) C(1,6) D(2,0) E(7,-1)

On demande :

- a) l'équation de la droite AB
- b) le point de AB d'abscisse -4
- c) le point de AB d'ordonnée 5
- d) si le point (-10,6) appartient à la droite AB
- e) les points d'intersection avec les axes OX et OY
- f) l'équation cartés. de la droite  $d_1 //$  à AE et passant par C
- g) l'équation cartés. de la droite  $d_2 \perp$  à AE et passant par D
- h) l'équation de la droite OA
- i) l'équation par. de la droite passant par A et de vecteur directeur  $v(-3,5)$
- j) l'équation de la droite passant par B et de vecteur directeur  $v(4,-1)$
- k) son coefficient de direction et son angle d'inclinaison
- l) l'équation cartés. de  $d_3$  passant par E et inclinée à  $40^\circ$
- m) l'équation de la droite parallèle à OX et passant par A
- n) l'équation de la droite parallèle à OY et passant par B
- o) l'équation de la droite passant par A et parallèle à la droite  $d \equiv y = 2x - 3$
- p) l'équation de la médiane relative au côté [AB]
- q) l'équation de la médiatrice issue du sommet C
- r) l'amplitude de l'angle A

2. Rechercher l'équation cartésienne de la droite d parallèle à  $d_1 \equiv y = 3x - 2$  et passant par le point d'intersection de  $d_2$  avec l'axe OX sachant que

$$d_2 \equiv 2x - 5y - 4 = 0$$

3. Rechercher l'équation cartésienne de la droite d parallèle à  $d_1 \equiv y - x + 3 = 1$  et passant par le point d'intersection de  $d_2$  et  $d_3$  si

$$d_2 \equiv y = x + 3 \quad \text{et} \quad d_3 \equiv y = 2x - 8$$

## TRAVAUX DE VACANCES SUR LES FONCTIONS (SÉRIE 2)

1. Donner les conditions d'existence et le domaine

$$f(x) = x^4 + 3x^2 + 5; f(x) = \frac{5x+1}{4+3x}; f(x) = \frac{6x}{x^2-25}; f'(x) = \frac{9x+1}{x^2+x+8}; f(x) = \frac{5}{x^2+5x+6}$$

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

$$f(x) = \sqrt{x^2+1}; f(x) = \sqrt{x^2-1}; f(x) = \frac{2x}{\sqrt{9x^2-1}}; f(x) = \sqrt[5]{5x-9}$$

$$f(x) = |x^2+6|; f(x) = \frac{\sqrt{4x}}{3x^3}; f(x) = \frac{\sqrt{-8x-5}}{\sqrt{x+3}}; f(x) = \frac{\sqrt{x-2}}{x\sqrt{-x+5}}$$

$$f(x) = \frac{1}{\cos x}; f(x) = \operatorname{tg}\left(3x + \frac{\pi}{4}\right)$$

2. En schématisant les graphiques, donner

l'image, les intervalles de croissance et décroissance, les min ou max, les concavités, les P.I., les équations des axes de symétrie (s'il y en a)

$$f(x) = 2x^2 + 1; f(x) = (x-1)^3 - 3; f(x) = x^4; f(x) = -\sqrt{x+3} - 1; f(x) = \sqrt{-x+1}$$

$$f(x) = |4+x^2|; f(x) = \frac{1}{x-1}; f(x) = \sqrt{(x-4)^2}$$

3. Soit  $P \equiv y = -2x^2 - 5x + 3$

Rechercher : l'axe de symétrie, le sommet, les intersections avec les axes

Tracer le graphique

Rechercher par calcul et par graphique, les intersections éventuelles de P avec la droite  $d \equiv y = x - 3$

4. Déterminer  $f(x)$  du premier degré tel que  $f(4) = 3$  et  $f(-1) = -2$

5. Donner la parité de  $f(x) = 3x^2 + 4$  ;  $f(x) = -2x^3 - x$  ;  $f(x) = \cos 3x$  ;

$$f(x) = \sin(-x) ; f(x) = \frac{2x^2}{3x^2-1}; f(x) = \frac{\sin^2 x}{2x+1}; f(x) = \sqrt{4x+1}$$

6. Donne l'intervalle de

croissance de  $f(x) = x^2 + 5x - 2$

décroissance de  $f(x) = x^2 + 6x + 5$

7. Trouve les points d'intersection éventuels de p et d si

$$P \equiv y = x^2 + 5x + 2 \text{ et } d \equiv y = 5x + 3$$

8. Une parabole de sommet (6,8) admet 1 comme racine. Recherche la valeur de l'autre racine.

## EXERCICES AUTRES (SÉRIE 2)

1. Rechercher l'équation cartésienne de la droite  $d$  parallèle à  $d_1 \equiv y = 5x - 4$  et passant par le point d'intersection de  $d_2$  avec l'axe OX sachant que

$$d_2 \equiv \begin{cases} x = 5 - k \\ y = -3 + 6k \end{cases}$$

2. Rechercher l'équation cartésienne de la droite  $d$  parallèle à

$$d_1 \equiv \begin{cases} x = 3 - 5k \\ y = 2k \end{cases}$$

et passant par le point d'intersection de  $d_2$  et  $d_3$  si

$$d_2 \equiv y = 2x - 3 \quad \text{et} \quad d_3 \equiv y = x + 8$$

3. Rechercher le point d'intersection de  $d_1$  et  $d_2$  si

$$d_1 \equiv y = 7x + 9 \quad \text{et} \quad d_2 \equiv \begin{cases} x = 1 + 6k \\ y = 2 + 5k \end{cases}$$

4. Imposer la condition d'existence de  $\sqrt{-12x + \frac{7}{5}}; \sqrt{x^2 + 36}; \sqrt{\frac{6x}{5} - \frac{11}{7}}; \sqrt{9x^2 - 4}$

5.

-----