

EXERCICE N°1 (11 points)

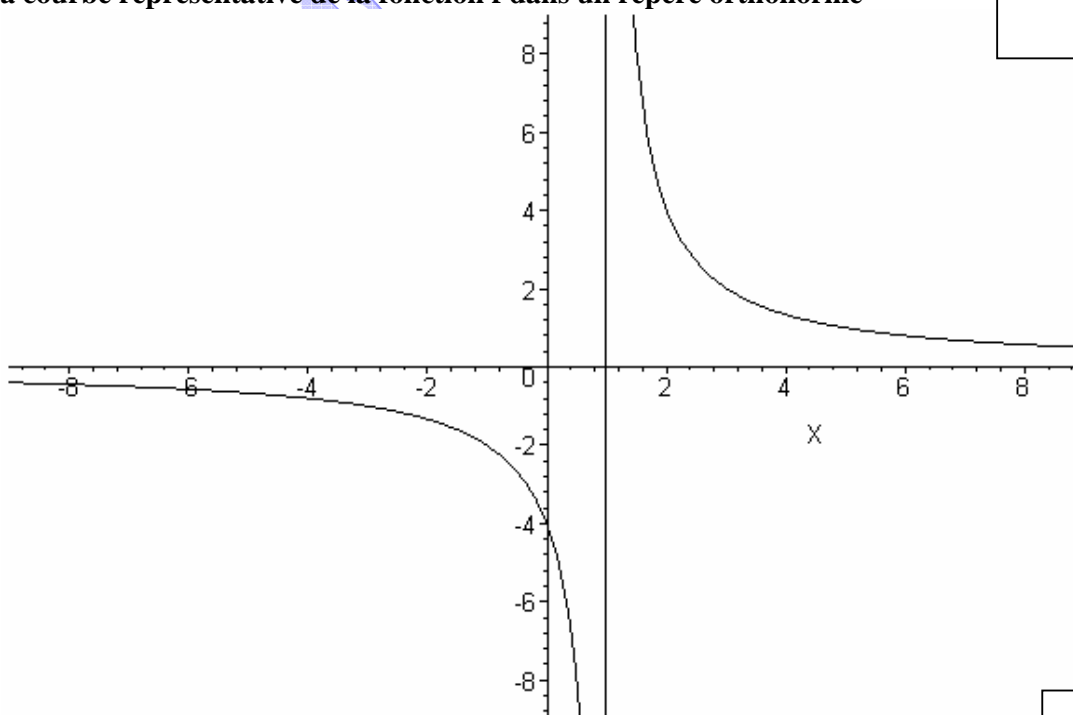
I) On considère la fonction f suivante : $f(x) = \frac{4}{x-1}$

- 1) Déterminer le domaine de définition de f
- 2) Etudier les variations de f
- 3) Etudier le comportement de f pour les grandes valeurs de $|x-1|$
- 4) Comportement de f pour les valeurs de $x-1$ proches de zéro
- 5) Dédire le tableau de variation de f

Barème

0,5
1
1
1
1

C_f est la courbe représentative de la fonction f dans un repère orthonormé



(O, \vec{i}, \vec{j})

- 6) qu'appelle t'on cette courbe ?
- 7) Tracer les asymptotes de cette courbe (en bleu), donner leur équation cartésienne
- 8) préciser le centre de symétrie

II) Soit $g(x) = \frac{3x+1}{x-1}$

- 1) Vérifier que $g(x) = \frac{4}{x-1} + 3$
- 2) Expliquer et construire C_g à partir de C_f (tracer les asymptotes de cette courbe en rouge, préciser le centre de symétrie)
- 3) En déduire le tableau de variation de g

4) Soit Δ la droite d'équation : $y = \frac{-1}{2}x + \frac{7}{2}$

Δ Coupe C_f en deux points Déterminer les coordonnées de ces deux points
Par le calcul Puis vérifier par le graphique

0,5
1
0,5

0,5
2
0,5

1,5

EXERCICE N°2 : (5points)

On considère dans un repère orthonormé (O, \vec{i}, \vec{j}) l'ensemble C des points M(x,y) tel que $x^2 + y^2 - 4x + 3 = 0$

1) Montrer que C est un cercle de centre I(2,0) et de rayon 1

2) Vérifier que A $(2 + \frac{\sqrt{2}}{2}, \frac{\sqrt{2}}{2})$ est un point de ce cercle

3) Déterminer une équation cartésienne de la tangente à C au point A

EXERCICE N°3 : (4 points)

1) Soit a un entier naturel $a = 32xy$.

Déterminez les chiffres x et y pour que a soit simultanément multiple de 3 et de 5

Ecrire tous les entiers a obtenus

2) On choisit un nombre entier de 3 chiffres par exemple n = 351.

On forme un autre nombre entier avec les mêmes chiffres, par exemple p= 513

a) On calcule la différence entre ces deux nombres (prenez un autre exemple)

b) Vérifier que le résultat est un multiple de 9.

c) Justifier en général ce résultat

2

1
2

1,5

1

1,5

