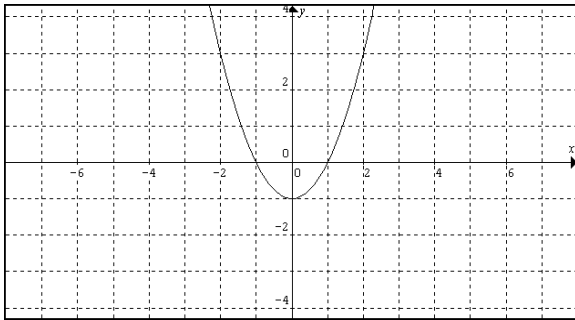
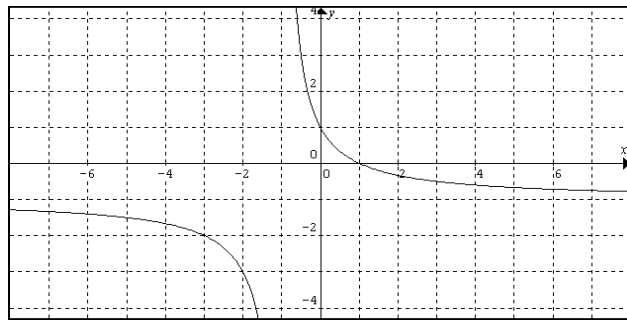
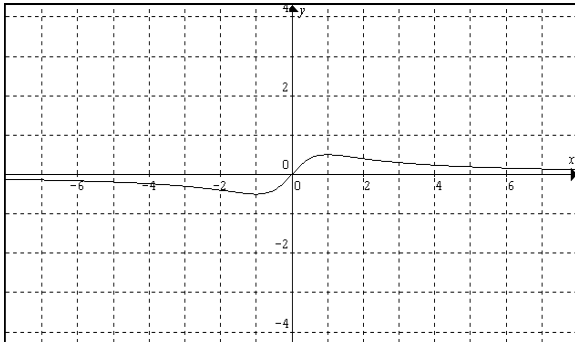
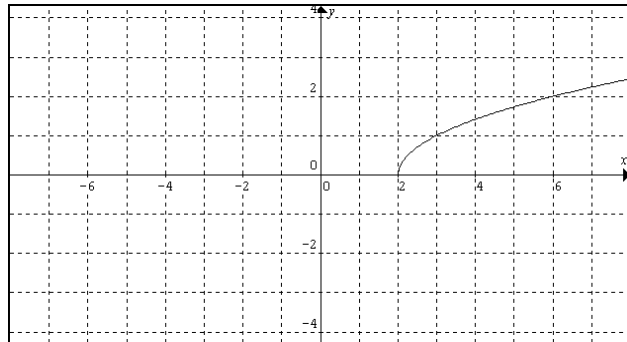


Exercice n°1:

Le plan est muni d'un repère orthonormé on a tracé ci-dessous les courbes représentatives C_1 , C_2 , C_3 et C_4 . Dans chacun des cas suivant préciser Le domaine de définition préciser la parité, dresser le tableau de variation de chacune des fonctions

 C_1  C_2  C_3  C_4 **Exercice n°2:**

Soit f la fonction définie par $f(x) = \frac{2}{3}x^2$

- 1/ Étudier f et tracer sa courbe représentative (C_f) relativement à un repère orthonormé $(O, \vec{i}, \vec{j})$
- 2/ En déduire la courbe représentative (C_g) de la fonction g qui à x associe $-\frac{2}{3}x^2$
- 3/ a- Montrer que la courbe (C_h) de la fonction h définie par $h(x) = 3 - \frac{2}{3}x^2$ se déduit de (C_g) par une translation dont on précisera le vecteur.
b- Déterminer les coordonnées des points communs à (C_f) et (C_h).
- 4/ a- Tracer la courbe (C_k) représentative de la fonction k définie par $k(x) = \sup(f(x), h(x))$
b- Déterminer suivant les valeurs du réel m le nombre des solutions de l'équation: $k(x) = m$.

Exercice n°1:

Soit f la fonction définie par $f(x) = \frac{x}{1+x^2}$.

- a) Trouver l'ensemble de définition de f .
- b) Pour deux réels u et v , calculez $f(u) - f(v)$.
- c) Montrer que si $u < v$, le signe de $f(u) - f(v)$ est celui de $1 - uv$.
- d) Montrer que si l'on a $0 < u \leq 1$ et $0 < v \leq 1$, alors $uv \leq 1$ et que si $u > 1$ et $v > 1$, alors $uv > 1$
- e) Dédisons que f est strictement croissante sur $[0 ; 1]$ et strictement décroissante sur $[1 ; +\infty[$.
- f) En procédant comme précédemment, étudier le sens de variation de f sur $]-\infty ; 0]$.

Exercice n°1:

A.a) Tracer dans un repère orthonormé $(O, \vec{i}, \vec{j})$ la parabole P d'équation $y = x^2$.

- a) Dessiner la droite D d'équation $y = -\frac{1}{4}$ et placer le point F de coordonnées $(0 ; \frac{1}{4})$.

- b) Pour un point M du plan on note H le projeté orthogonal de M sur la droite D. Si M est un point de P, démontrer que $MF = MH$.
- c) Réciproquement, M est un point de coordonnées (x, y) tel que $MF = MH$. Démontrer qu'alors $y = x^2$.

B. La parabole P est donc l'ensemble des points du plan équidistants de la droite D et du point F. Sachant cela, voici un procédé géométrique pour obtenir des points de P :

- a) Tracer la droite D d'équation $y = -\frac{1}{4}$.
- b) Placer le point $F(0, \frac{1}{4})$;
- c) Placer un point H sur D et tracer Δ perpendiculaire en H à D.
- d) Tracer la médiatrice de [FH] ; elle coupe Δ en M.
- e) Vérifier que $MF = MH$; donc M sur P.

Exercice n°1:

Dans un repère orthonormé $(O, \vec{i}, \vec{j})$ P la parabole d'équation $y = x^2$.

- 1.**
- a) D est la droite de coefficient directeur le réel m et qui passe par le point A(1 ; 1). Montrer qu'une équation de D est $y = m(x-1) + 1$.
- b) Déterminer les coordonnées des points d'intersection de D et P.
- c) Déterminer le réel m pour que la droite D coupe P en un unique point. Tracer P et la droite D correspondante à la valeur de m trouver.

- 2.**
- a) D est la droite dont une équation est $y = 2x + b$, où b est un réel. Construire D pour $b = -2$ et pour $b = 3$
- b) Expliquer pourquoi, si P et D en des points commun, alors leurs abscisses sont solutions de l'équation $x^2 - 2x - b = 0$.
- c) Déduisons que cette équation à des solutions si et seulement si $1 + b \geq 0$.

Exercice n°1:

- a) Représenter dans un repère orthonormé $(O, \vec{i}, \vec{j})$ les fonctions suivantes

$$f : x \mapsto \frac{4}{x} \text{ et } g : x \mapsto x^2 - x.$$

- b) Déterminer graphiquement les coordonnées du point d'intersection de ces deux courbes.
- c) Déterminer une équation de la droite D passant par C(-1 ; 2) et B(3 ; 6). Tracer cette droite sur le schéma précédent.
- d) Déterminer graphiquement les coordonnées des points d'intersection de D avec l'hyperbole représentant f.
- e) Déterminer graphiquement l'ensemble de solution de chacune des inéquation

$$\frac{4}{x} \leq x + 3 ; \quad \frac{4}{x} \geq x^2 - x ; \quad x + 3 \geq x^2 - x.$$

- f) Déduisez-en l'ensemble des solution de chacun des systèmes suivants :

$$\begin{cases} x^2 - 2x - 3 \leq 0 \\ x^3 - x^2 - 4 \leq 0 \end{cases} \quad \text{et} \quad x^2 - x \leq \frac{4}{x} \leq x + 3$$

Exercice n°1:

1. $(O, \vec{i}, \vec{j})$ est un repère orthonormé et C est la courbe d'équation $y = x^2 - 4x + 6$. O'est le point de coordonnées (2 ; 2).

Quelle est l'équation de C dans le repère $(O', \vec{i}, \vec{j})$? Tracer alors cette courbe.

2. Soit les points A(0 ; 2), B(4 ; 3) et M(x ; 0) Dans le repère $(O, \vec{i}, \vec{j})$.

- a) Déterminer le réel f(x) égale à $\overrightarrow{MA} \cdot \overrightarrow{MB}$.
- b) En remarquant que pour tout réel x : $x^2 - 4x + 6 = (x - 2)^2 + 2$; déterminer le point M de l'axe des abscisses tel que $\overrightarrow{MA} \cdot \overrightarrow{MB}$ soit minimum.

- c) Déduisez-en que, quel que soit le point M de l'axe des abscisses, l'angle $\widehat{AMB}$ est aigu.