

NB : On travail toujours dans un repère **orthonormé**.

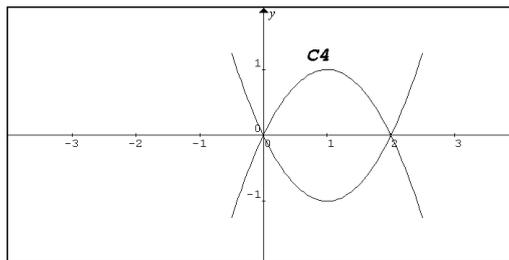
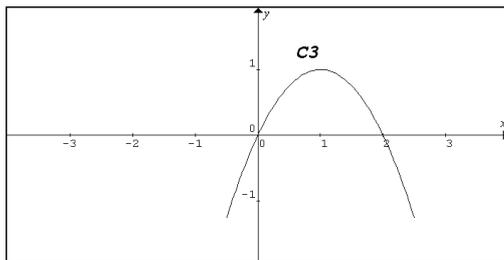
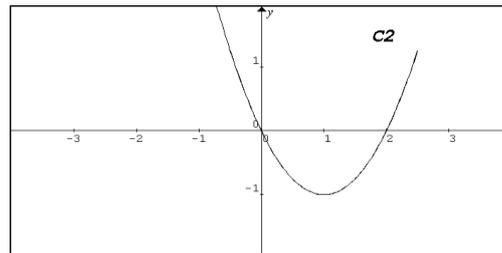
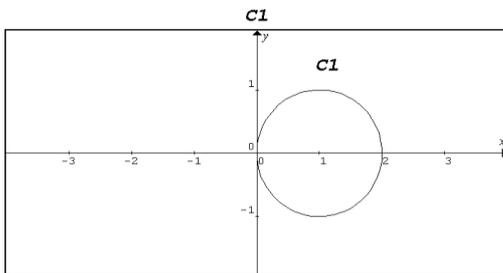
Exercice 1 (4pts)

[0.25 décision+0.75justification]

Cet exercice est un questionnaire à choix multiples (QCM). Indiquer le numéro de la question, la réponse choisie puis **justifier**.

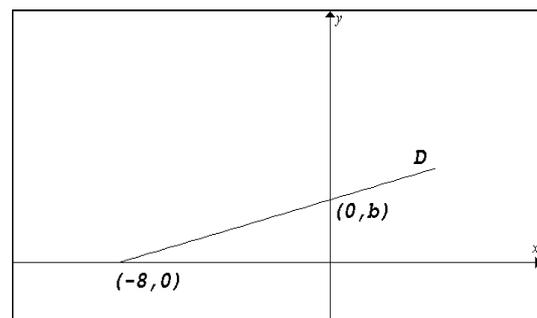
1/ Laquelle parmi les courbes suivantes est une partie de la courbe d'équation :

$$y^2 = x(2 - x) ?$$



2/ L'aire de la partie ombrée est 16. Quel est le coefficient directeur de la droite D ?

- $\frac{1}{2}$
 4
 $-\frac{1}{2}$
 2



3/ La parabole d'équation $y = (x + 2)^2 + 1$ est l'image de la parabole d'équation $y = x^2$ par la translation de vecteur :

- $-2\vec{i} + \vec{j}$
 \vec{j}
 \vec{i}
 $2\vec{i} + \vec{j}$

4/ On donne le cercle C : $(x + 2)^2 + (y - 1)^2 = 8$ alors le point $I(2, -1)$ est :

- le centre de C
 un point de C
 intérieur à C
 extérieur à C

Exercice 2 (7pts)

1/ Tracer dans un même repère l'hyperbole $\mathcal{H} : y = \frac{2}{x}$ et la droite $\Delta : y = 2x + 3$.

2/ La droite Δ coupe \mathcal{H} en deux points. Vérifier par le calcul que leurs abscisses sont -2 et $\frac{1}{2}$.

3/ Soient $A(1, a)$, $B(4, b)$, $C(-2, c)$ et $H\left(\frac{1}{2}, h\right)$ des points de l'hyperbole \mathcal{H} .

a) Déterminer a, b, c et h .

b) Calculer le coefficient directeur de la droite (AB) .

c) Prouver que $\Delta \perp (AB)$.

4/ a) Prouver que $(AH) \perp (BC)$.

b) Que représente alors le point H pour le triangle ABC ?

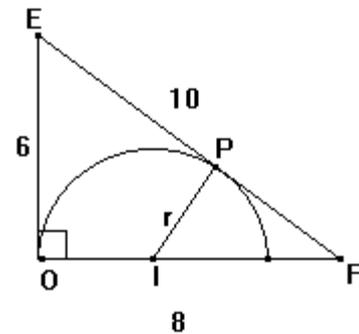
Exercice 3 (4pts)

Le demi-cercle est inscrit dans le triangle rectangle OEF.

1/ Calculer le sinus de l'angle \widehat{PFI} dans les deux triangles OEF et PIF.

2/ En déduire que le rayon r du demi-cercle vérifie l'équation : $\frac{r}{8-r} = \frac{6}{10}$.

3/ Trouver r .



Exercice 4 (5pts)

On donne le point $A(-3, 4)$

1/ Tracer le cercle C de centre A et passant par O origine du repère.

Donner son équation.

2/ Calculer les coordonnées des points d'intersection de C avec les axes.

3/ Ecrire une équation de la tangente D au cercle C en O .

4/ Ecrire une équation de la tangente Δ au cercle C strictement parallèle à D .