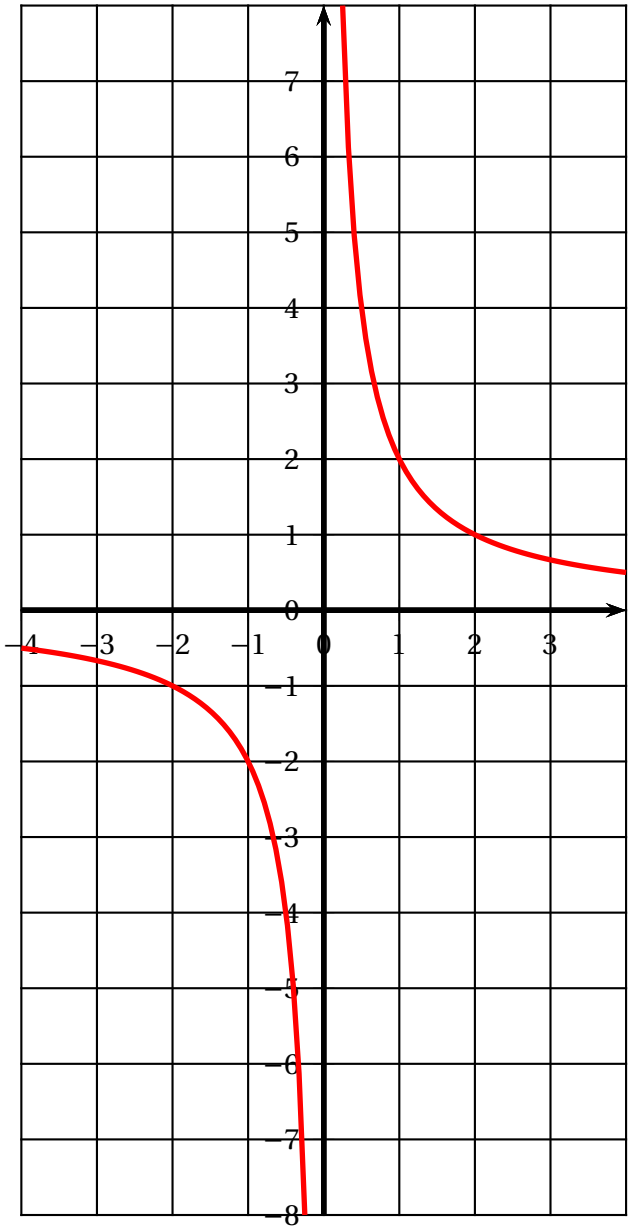
Maths spécifiques : feuille d'exercices n° 3

Exercice I

Tracer une représentation graphique d'une fonction f vérifiant les données suivantes :
$f(2)=4$; $f(0)=1$; $f(3,5)=0$; $f(-4)=4$;
$f(-2)=-2$; $f'(-2)=f'(2)=0$; $f'(-4)=-5$; $f'(0)=2$.

Exercice II

On donne ci-dessous la représentation graphique de la fonction f définie par $f(x)=\dfrac{2}{x}$.



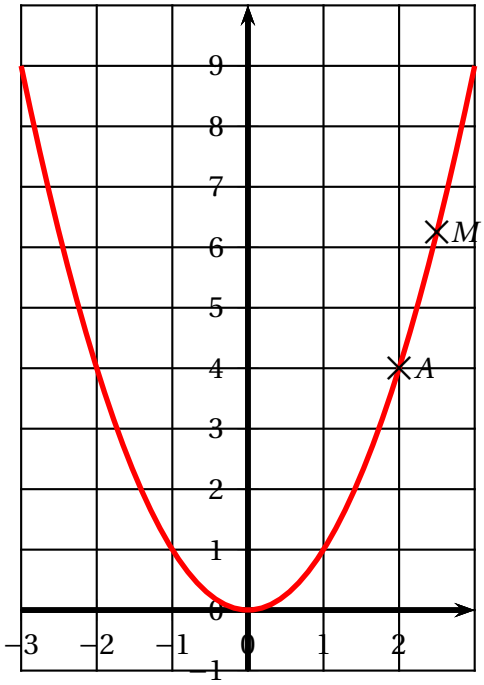
Tracer les tangentes à la courbe $\mathscr{C}_f$ aux points d'abscisses $\dfrac{1}{2}$ et 2.

Exercice III

Représenter une fonction dont la droite d'équation $y=-x+1$ est tangente à la courbe au point d'abscisse -1 et la droite d'équation $y=3x-2$ est une sécante aux points d'abscisses 1 et 2.

Exercice IV

Soit f la fonction carré : $x \mapsto x^2$. On note $\mathscr{P}$ la parabole représentative de f.
Soit A de $\mathscr{P}$ le point d'abscisse 2.
On considère un point $\mathscr{P}$ d'abscisse x.



1) Calculer l'ordonnée de M.
2) Calculer le coefficient directeur de la droite (AM) et montrer qu'il vaut $x+3$.
3) Vers quelle valeur tend ce nombre lorsque x se rapproche de plus en plus de 3.
4) En déduire la valeur de $f'(2)$.
5) On prend cette fois un point A de $\mathscr{P}$ d'abscisse a, a étant une valeur quelconque.
Quelle est l'ordonnée de A ?
6) On reprend le point M de $\mathscr{P}$ d'abscisse x.
Exprimer en fonction de x et de a le coefficient directeur de la sécante (AM).
7) Simplifier cette expression et calculer vers quelle valeur elle tend lorsque x se rapproche de plus en plus près de a.
8) En déduire $f'(a)$.