

EXERCICE 1

On considère la fonction définie sur  $\mathbf{R}$  par :  $f(x) = (ax^3 + bx^2 + cx + d)e^{-x}$   
où  $a, b, c$  et  $d$  sont des réels

On sait que la courbe  $C_f$  passe par les points  $A(0 ; -2)$  et  $B(2 ; -18e^{-2})$   
et que  $C_f$  admet en ces points une tangente parallèle à l'axe des abscisses

- 1) montrer que :  $a = -1$     $b = -1$     $c = -2$    et  $d = -2$
- 2) étudier la fonction  $f$  ( limites , dérivée , tableau de variations )

EXERCICE 2

On considère la fonction définie sur  $\mathbf{R}$  par :  $f(x) = e^{2x} + 5e^x - 6$

- 1) Déterminer les limites de  $f$  aux bornes de  $D_f$
- 2) Etudier les variations de  $f$  sur  $\mathbf{R}$
- 3) Déterminer les coordonnées des points d' intersections de  $C_f$  avec les axes du repère
- 4) tracer  $C_f$

EXERCICE 3

On considère la fonction définie sur  $\mathbf{R}$  par :  $f(x) = x + e^{1-x}$

- 1) Déterminer les limites de  $f$  aux bornes de  $D_f$
- 2) Etudier les variations de  $f$  sur  $\mathbf{R}$
- 3) Montrer que la droite  $\Delta$  d' équation  $y = x$  est asymptote à  $C_f$  et étudier la position de  $C_f$  par rapport à  $\Delta$
- 4) tracer  $C_f$  et  $\Delta$