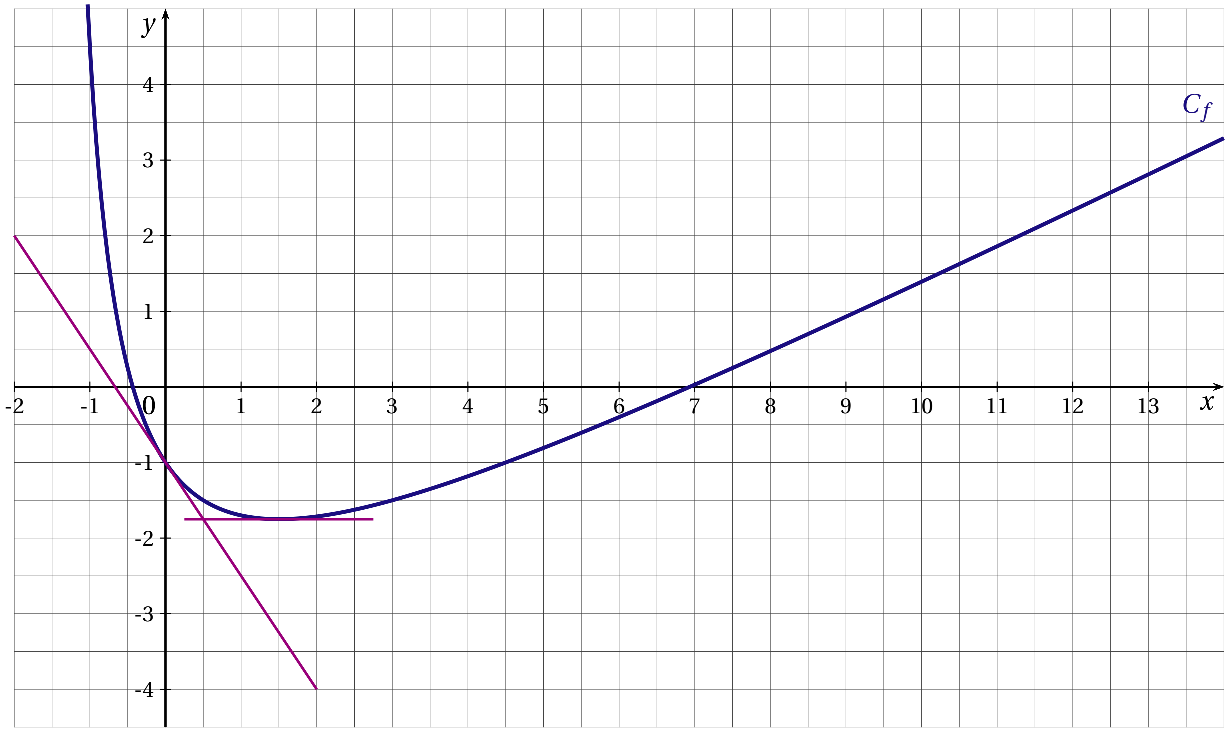
CONTRÔLE N° 9

On a tracé ci-dessous, la courbe représentative C_f d'une fonction f définie sur l'intervalle $\left]-\frac{3}{2};+\infty\right[$.
On note f' la dérivée de la fonction f.



PARTIE A : LECTURES GRAPHIQUES

1. Donner les valeurs de $f(0)$, $f'(0)$ et $f'\left(\frac{3}{2}\right)$
2. Pour chacune des propositions suivantes dire si elle est vraie ou fausse (*aucun justificatif n'est demandé*)
   a) $f'(-1)\times f'(0)\leqslant 0$
   b) $f'(4)\times f'(8)\geqslant 0$
   c) Pour tout réel x appartenant à l'intervalle $[0;4]$, $f'(x)\leqslant 0$.

PARTIE B

La fonction f est définie sur l'intervalle $\left]-\frac{3}{2};+\infty\right[$ par $f(x)=\dfrac{2x^2-13x-6}{4x+6}$.

1. a) Déterminer $\lim\limits_{x\to -\frac{3}{2}^+} f(x)$ et $\lim\limits_{x\to+\infty} f(x)$. En déduire l'existence d'une asymptote pour la courbe C_f.
   b) Montrer que la courbe C_f admet une deuxième asymptote d'équation $y=\dfrac{x}{2}-4$.
2. a) Montrer que f' est la fonction définie sur $\left]-\frac{3}{2};+\infty\right[$ par $f'(x)=\dfrac{8x^2+24x-54}{(4x+6)^2}$.
   b) Étudier les variations de f.
3. Déterminer une équation de la tangente T à la courbe C_f au point d'abscisse 0.