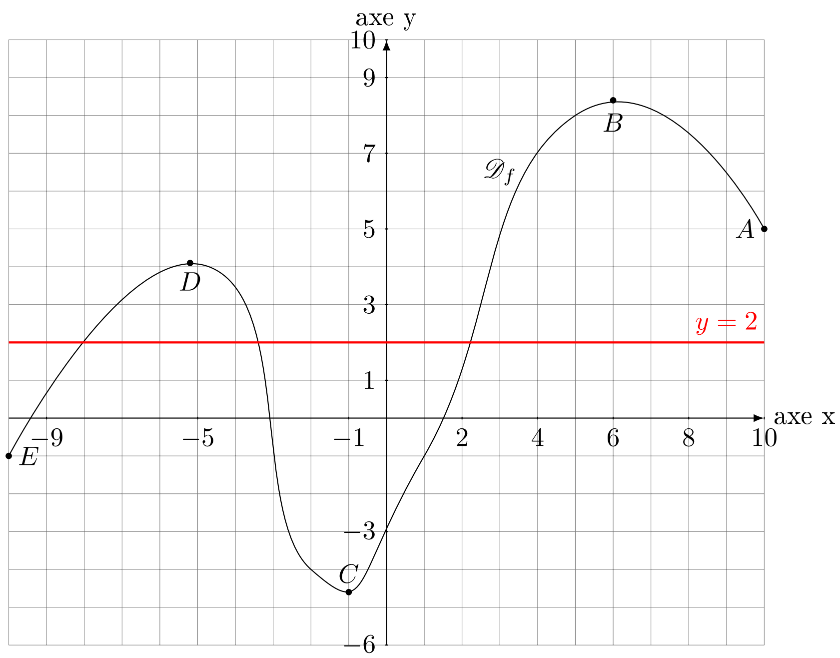
Exercice 1 : le calcul littéral (*5 points*)

— $A = (2x-4)^2 = (2x)^2 - 2 \times 2 \times 4 + 4^2 = 4x^2 - 16x + 16$

— $B = 2(x-1)(x+1) = 2(x^2 - 1^2) = 2x^2 - 2$

— En déduire l'expression développée de $C = (2x-4)^2 - 2(x-1)(x+1) = 4x^2 - 16x + 16 - (2x^2 - 2) =$ $4x^2 - 16x + 16 - 2x^2 + 2) = 2x^2 - 16x + 18$.

Exercice 2 : les fonctions (*5 points*)



Vos réponses devront être argumentées, comme cela a été travaillé dans le cours !

1. Le domaine de définition de la fonction représentée est **l'ensemble des antécédent x tels que l'image $f(x)$ existe**, autrement dit **toutes les abscisses des points par lesquels la courbe de la fonction passe**, c'est à dire $\mathscr{D}_f = [-10; 10]$.
2. Les extrema locaux et/ou absolus (en les distinguant) de cette fonction sont :
   (a) l'ordonnée du point D comme maximum relatif, car $\underline{f(x) \leq f(-5)}$ **sur un intervalle contenant D mais pas sur $\mathscr{D}_f$ entier**.
   (b) l'ordonnée du point C comme minimum absolu, car **pour tout x appartenant à $\mathscr{D}_f$ on a** $\underline{f(x) \geqslant f(-1)}$.
   (c) l'ordonnée du point B comme maximum absolu, car **pour tout x appartenant à $\mathscr{D}_f$ on a** $\underline{f(x) \leqslant f(6)}$.
   (d) on laisse de côté les points E et A qui ne nous intéressent pas vraiment comme cela a été expliqué en cours.
3. Tableau de variations de cette fonction :

x	-10	-5.2	-1	6	$+10$
variations de f		4		8.4	
	-1 ↗	↘	-4.5 ↗	↘	5

4. **Les solutions de l'équation $f(x) = 2$ sont les abscisses des points d'intersection de la courbe de la fonction avec l'axe horizontal d'équation $y = 2$.**
   (Il est bien de tracer cet axe avant de donner les solutions !), les solutions sont : -8, -3.5 et 2.2. *(Bien entendu ces solutions sont approximatives car la lecture graphique ne permet pas mieux et ces conjectures restent à démontrer !)*

5. **Les solutions de l'inéquation $f(x) < 0$ sont les abscisses des points de la courbe de f qui se trouvent sous l'axe des abscisses (ou l'axe horizontal d'équation $y = 0$).**
   Les solutions sont dans l'union d'intervalles : $[\,-10\ ;\ -9.5\,] \cup [\,-3\ ;\ 1.6\,]$ *(et la encore les valeurs sont approchées du fait de la lecture graphique).*

06/11/2018 - Interrogation 4 - 2nde - Sans Calculatrice - sujet B - **Durée** : 15 minutes

Nom de l'élève : ....

Exercice 1 le calcul littéral *(5 points)*

- Développer $A = (2x+5)^2$
- Développer $B = 4(x-1)(x+1)$
- En déduire l'expression développée de $C = (2x+5)^2 - 4(x-1)(x+1)$.

....

....

....

....

....

....

....

....

....

....

....

....

....

....

....

....

....

....

....

....

....

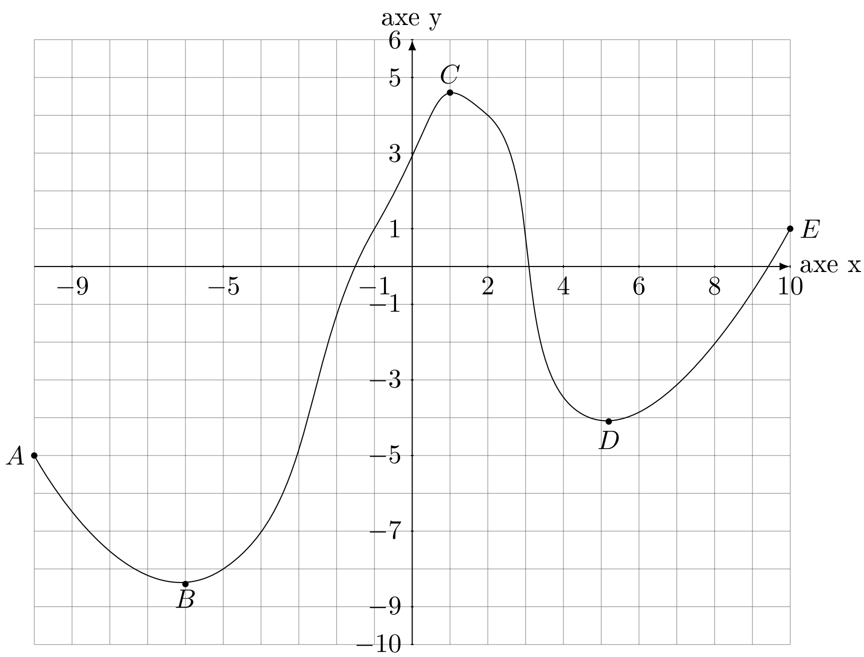
....

....

....

....

Exercice 2 : les fonctions (*5 points*)



Vos réponses devront être argumentées, comme cela a été travaillé dans le cours !

1. Donner le domaine de définition de la fonction représentée.
2. Donner les extrema locaux et/ou absolus (en les distinguant) de cette fonction.
3. Construire le tableau de variations de cette fonction.
4. Résoudre graphiquement l'équation $f(x) = 1$.
5. Résoudre graphiquement l'inéquation $f(x) \geq 0$.