

DS de mathématiques n°7 - 2^{nde}13 - Vendredi 27 avril 2007

Exercice 1

1. Développer, réduire et ordonner l'expression : $(x + 3)^2 - 16$.
2. Factoriser l'expression : $(x + 3)^2 - 16$.
3. À l'aide d'un tableau de signe, résoudre l'inéquation : $(x - 1)(x + 7) < 0$.

Exercice 2

Soit f et g les fonctions définies sur $[0; 8]$ par :

$$f(x) = -\frac{1}{4}(x+1) \quad \text{et} \quad g(x) = \frac{x-2}{x+1}$$

et D et \mathcal{C} leurs courbes représentatives respectives dans le repère orthogonal $(O; \vec{i}, \vec{j})$ (voir figure 1 page suivante).

1. Tracer D .
2. Montrer que $g(x) = 1 - \frac{3}{x+1}$
3. Dresser le tableau de variations de g sur $[0; 8]$.
4. Comparer les réels $\frac{2}{5}$ et $\frac{4}{7}$ sans faire de aucun calcul mais en utilisant les variations de la fonction g .
5. Dresser un tableau de valeurs de la fonction g au pas de 0,5.
Placer les points ainsi obtenus et tracer soigneusement \mathcal{C} .
6. Déterminer *graphiquement* :
 - l'antécédent de $\frac{1}{2}$ par g ;
 - l'image de 2 par g .
7. retrouver ce résultat par le calcul.
8. Déterminer *graphiquement* les coordonnées du point d'intersection des courbes D et \mathcal{C} .
9. Retrouver ce résultat par un calcul algébrique.

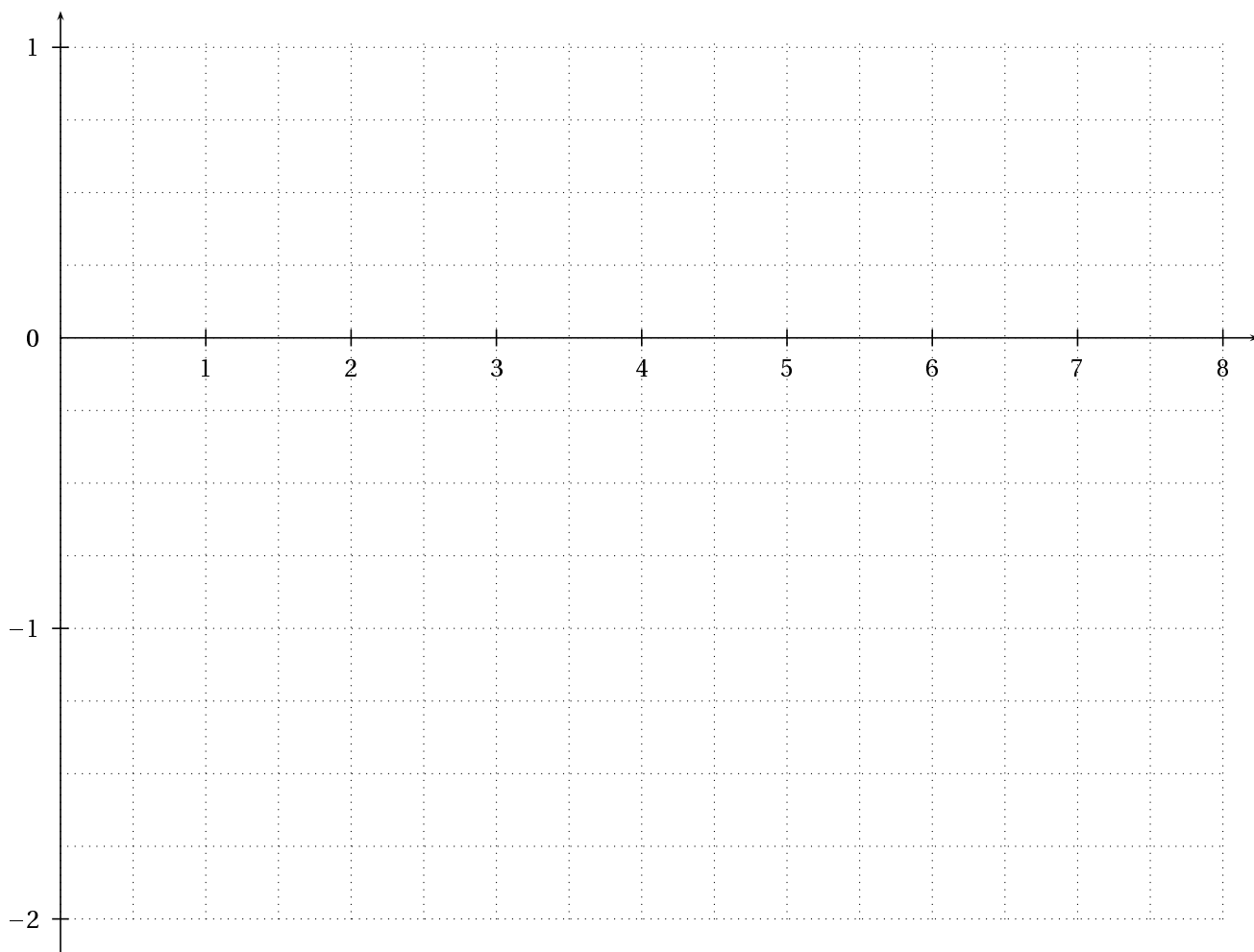


FIG. 1 – Le beau repère