1ES3	Devoir de Mathématiques n° 6	Nom :
10 mars 08	Second degré	

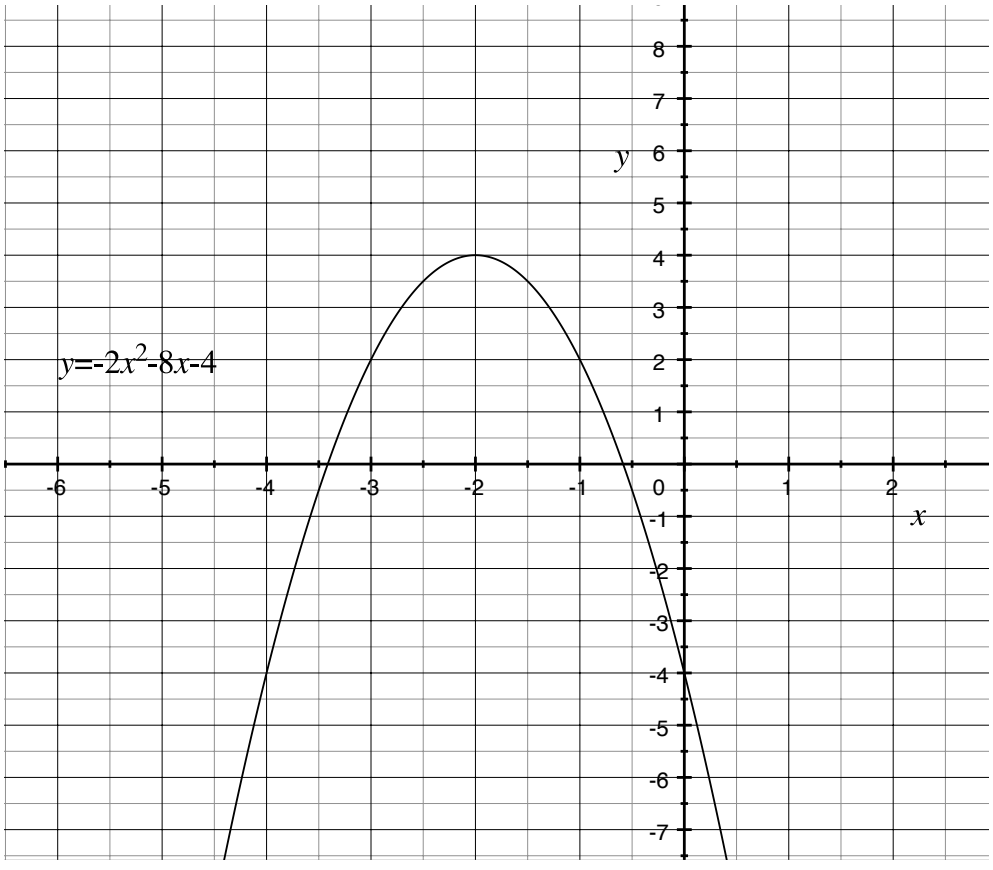
Calculatrice autorisée - Durée : 1 heure
Les réponses seront justifiées

Exercice n°1 : (18 points)
Résoudre dans **R** les équations et inéquations suivantes :

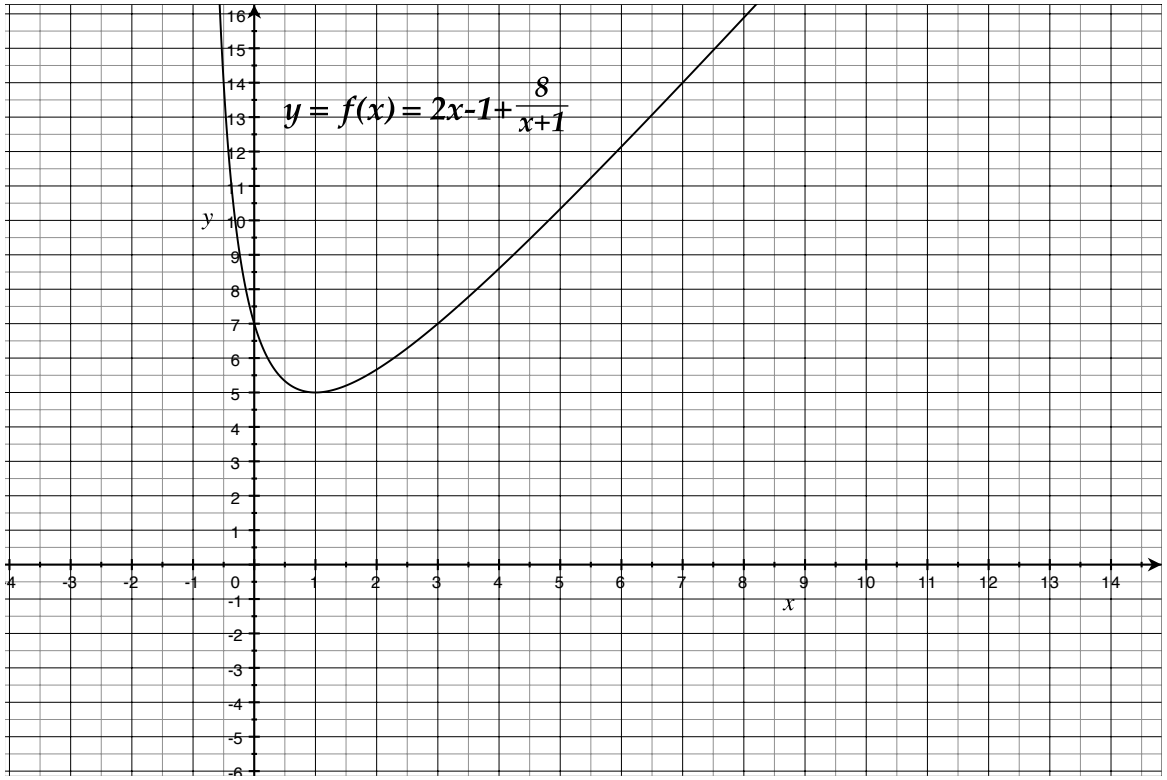
1) *7 pts* $7x^2 - 13x - 2 = 0$
2) *6 pts* $5x - 4x^2 \leq 0$
3) *5 pts* $x^2 - 2\sqrt{2}x + 2 \geq 0$

Exercice n°2 : (30 points)
Est représentée ci-dessous la parabole (P) représentant la fonction f définie sur **R** par
$f(x) = -2x^2 - 8x - 4$

1) *5 pts* Déterminer, par des résultats de cours, la forme canonique et le tableau de variation de f.
2) *9 pts* Déterminer les abscisses x_1 et x_2 des points d'intersection de (P) avec l'axe des abscisses. Les indiquer sur le graphique.
3) *2 pts* Tracer la droite Δ d'équation $y = 2x + 4$.
4) On pose $d(x) = (2x + 4) - f(x)$
   a) *6 pts* Simplifier et factorise $d(x)$.
   b) *6 pts* Etudier le signe de $d(x)$.
   c) *2 pts* En déduire la position de (P) par rapport à la droite Δ.



Exercice n°3 : (12 points)

Soit *f* la fonction définie sur **R** par l'expression f(x) ; voir sur la représentation graphique :

Résoudre par le calcul l'inéquation $f(x) \geq 7$. *6 + 6 pts*