TD 01 Second degré

NOM : ..... **Prénom :** ..... **Note :** .....

Exercice 1 ··· EN ROUTE VERS LES AUTOMATISMES ···

1. Le nombre $\frac{1}{2}+\frac{3}{2}\times 4$ est égal à :

☐ 8	☐ $\frac{13}{2}$	☐ 4	☐ $\frac{16}{8}$

2. Le prix d'un article est multiplié par 0,845. Cela signifie que le prix de cet article a :

☐ augmenté de 84,5 %	☐ augmenté de 15,5 %
☐ baissé de 1,55 %	☐ baissé de 15,5 %

3. On considère le nombre réel : $E=\frac{2\times 3^2}{27\times 2^3}$. On peut affirmer que E est égal à :

☐ $\frac{1}{9}$	☐ $\frac{1}{12}$	☐ 12	☐ $\frac{1}{6}$

4. Dans un lycée, 150 élèves de première générale suivent la spécialité Mathématiques ce qui représente $\frac{3}{5}$ de l'ensemble des élèves de première générale. Le nombre d'élèves en première générale dans ce lycée est :

☐ 90	☐ 200	☐ 250	☐ 300

5. Une vidéo, d'une durée de 1 minute et 40 secondes, contient 2 400 images.
Le nombre d'images par seconde est égal à :

☐ 60 images/seconde	☐ 120 images/seconde
☐ 24 images/seconde	☐ 15 images/seconde

6. On considère le nombre $A=\frac{10^{201}\times 10^{-4}}{(10^2)^{100}}$.
On peut affirmer que :

☐ A = −0,001	☐ A = 0,0001	☐ A = 0,001	☐ A = 1 000

Exercice 2

1. Déterminer la forme canonique et le tableau de variations des trinômes suivants :
   a. $f(x)=-2x^2+4x+7$.
   b. $g(x)=-6x^2+9x+13$.
   c. $h(x)=0{,}5x^2-10x$.
2. Déterminer le discriminant, les éventuelles racines et l'éventuelle factorisation des trinômes suivants :
   a. $f(x)=7x^2-7x+8$.
   b. $g(x)=-x^2+10x-25$.
   c. $h(x)=-2x^2+x+1$.
3. Résoudre les équations suivantes :
   a. $2x^2-12x+10=0$.
   b. $-2x^2+4x-6=0$.
   c. $0{,}25x^2+3{,}5x+12{,}25=0$.

Licence Ouverte Etalab 2.0

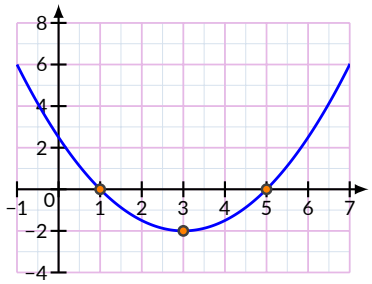
Exercice 3

Résoudre les équations suivantes :

1. $(x-3)(x^2+6x+5)=0$.
2. $3x^2+4x-5=x^2+4x+3$.
3. $\dfrac{3}{x+5}=x-3$ (pour $x\neq -5$).

Exercice 4

On donne ci-contre la courbe représentative d'un polynôme du second degré $f(x)$.

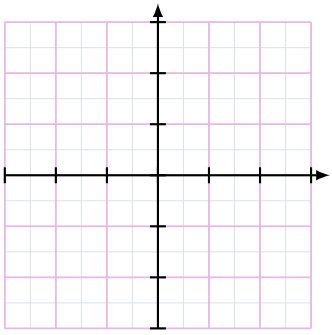


1. Donner le tableau de variations de f.
2. Donner les valeurs de α, β et des racines si elles existent (inutile de justifier).
3. Sans faire de calcul, que peut-on dire du coefficient a ? Justifier.
4. Sans faire de calcul, que peut-on dire de Δ ? Justifier.
5. Déterminer, en justifiant la démarche, une expression de la fonction $f(x)$.

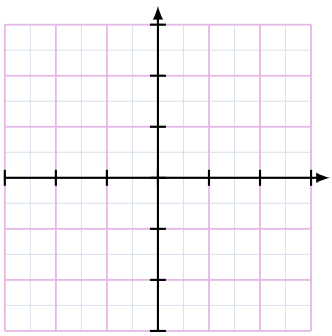
Exercice 5

Dans chacun des cas suivants, tracer une parabole représentant un trinôme (ax^2+bx+c, $a\neq 0$) dont on donne certaines caractéristiques.

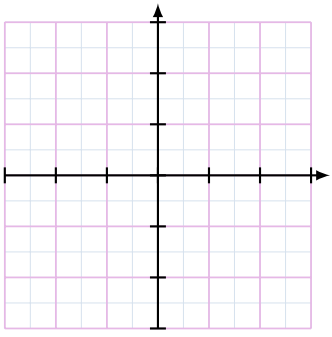
1. $\Delta=0$ et $a>0$:



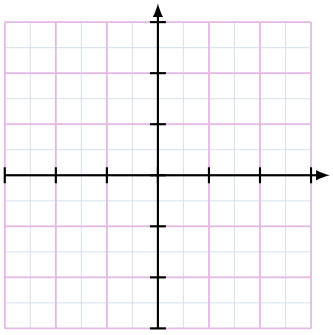
2. $\Delta>0$ et $a>0$:



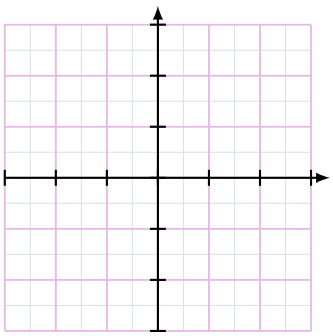
3. $\Delta<0$ et $a>0$:



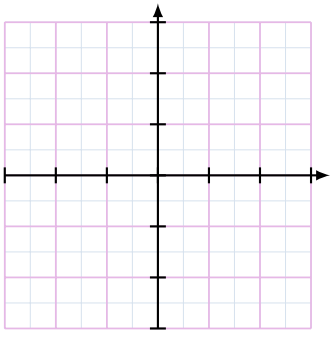
4. $\Delta=0$ et $a<0$:



5. $\Delta>0$ et $a<0$:



6. $\Delta<0$ et $a<0$:



Licence Ouverte Etalab 2.0