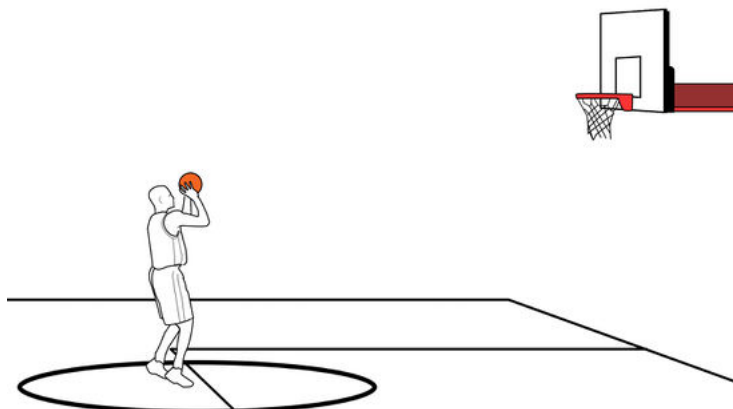


Activité 1 – Tir au panier

Un joueur de basket est situé sur la ligne de lancer franc à 4,60 m du panier. Le panier est situé à une hauteur de 3,05 m.

La hauteur du ballon tiré par le joueur est donnée par la fonction f définie sur l'intervalle $[0;5]$ par $f(x) = -0,2x^2 + 1,084x + 2,3$ où x est la distance horizontale entre le joueur et le panier. Le joueur est en position $x=0$.

**Problématiques :**

1. Le panier sera-t-il marqué ?
2. Quelle doit être la hauteur maximale que doit atteindre un joueur adverse s'il veut stopper le ballon à son point le plus haut ?

1. Donner la nature de la fonction f  **Cours 1** .

2.1. Calculer $f(0)$.

2.2. Interpréter en rapport avec la situation le résultat précédent.

3. Indiquer quelle est l'équation à résoudre pour répondre à la problématique 1.

4.1. Tracer sur la calculatrice la courbe représentatives de la fonction f  **Calc 16** .

Fenêtre graphique :

$X_{min}=0$; $X_{max}=5$; $X_{grad}=0,5$.

$Y_{min}=0$; $Y_{max}=5$; $Y_{grad}=1$.

4.2. Indiquer le nom de la courbe obtenues et **décrire** ses variations  **Cours 2** .

5.1. Tracer sur la calculatrice la courbe représentative de la fonction g définie sur l'intervalle $[0;5]$ par $g(x)=3,05$.

5.2. Indiquer à quoi correspond ce tracé.

6.1. Indiquer le nombre de solution(s) à l'équation $f(x)=g(x)$.

6.2. Déterminer graphiquement l'abscisse des points d'intersection des courbes représentatives des fonctions f et g (**arrondir** au centième)  **Calc 17**. **Arrondir** au centième.

6.3. Répondre à la problématique 1.

7.1. Déterminer graphiquement sur la calculatrice le maximum de la fonction f  **Calc 19**.

7.2. Répondre à la problématique 2.

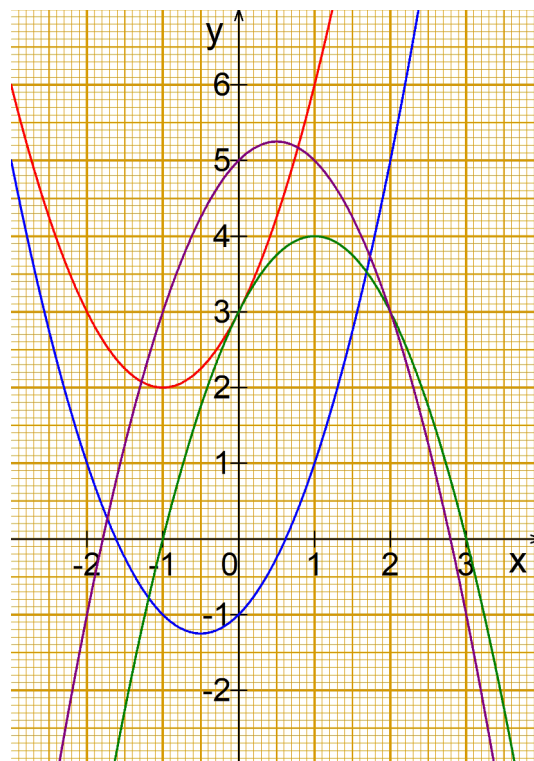
8. Reproduire et compléter le tableau de variations de la fonction f sur l'intervalle $[0;5]$.

x	
$f(x)$	

Exercices

Exercice 1

Parmi les différentes paraboles représentées ci-contre, **donner** la couleur de celle qui correspond au polynôme $P(x)=x^2+2x+3$. **Justifier** la réponse.



Exercice 2

Pour chacun des polynômes suivants, **déterminer** la valeur des coefficients a , b et c puis en **déduire** l'allure de la courbe représentative de la fonction correspondante.

1. $3x^2 - 3x + 2$.

2. $-2x^2 + x - 5$.

3. $x^2 - 4x + 6$.

4. $-x^2 - 2x + 1$.

5. $4x^2 + 3$.

6. $-3x^2 + 4x$.

7. $2x - 5x^2 + 6$.

Exercice 3

Soit la fonction f définie sur l'intervalle $[-15; 10]$ par $f(x) = 0,2x^2 + 4x - 3$.

1. **Calculer** l'abscisse du sommet et **donner** l'ordonnée à l'origine.

2. **Tracer** sur la calculatrice la courbe représentative de la fonction f .

Fenêtre graphique :

$Xmin = -15$; $Xmax = 10$; $Xgrad = 5$.

$Ymin = -30$; $Ymax = 60$; $Ygrad = 10$.

3. **Préciser** la nature de l'extremum puis **donner** ses coordonnées.

4. **Reproduire** et **compléter** le tableau de variations de la fonction f sur l'intervalle $[-15; 10]$ en utilisant le graphique obtenu à la question 2.

x	
$f(x)$	

Exercice 4

Soit la fonction f définie sur l'intervalle $[-2; 2]$ par $f(x) = -2x^2 + 2x + 1$.

1. **Calculer** l'abscisse du sommet et **donner** l'ordonnée à l'origine.

2. **Tracer** sur la calculatrice la courbe représentative de la fonction f .

Fenêtre graphique :

$Xmin = -2$; $Xmax = 2$; $Xgrad = 1$.

$Ymin = -15$; $Ymax = 10$; $Ygrad = 5$.

3. **Préciser** la nature de l'extremum puis **donner** ses coordonnées.

4. Reproduire et compléter le tableau de variations de la fonction f sur l'intervalle $[-2;2]$ en utilisant le graphique obtenu à la question 2.

x	
$f(x)$	