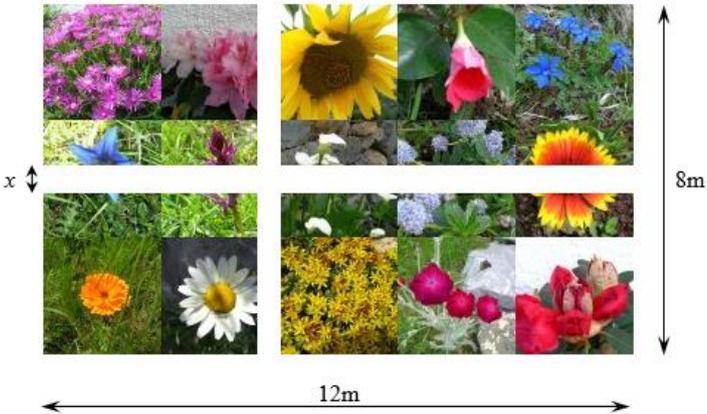


Mathématiques
Test d'admission – sections "bachelier/brevet"

Exemple n°3 (il s'agit de parties d'évaluations : problèmes et fonctions)

Exercice n°1	<p>Un immeuble de 4 étages (ou 4 niveaux) mesure 17,6 mètres de haut. La hauteur du toit est 1,5 fois celle d'un étage. Quelle est la hauteur d'un étage ?</p> <p>Vous devez résoudre ce problème via une mise en équation du premier degré. Tout votre développement doit figurer sur votre copie.</p>
Exercice n°2	<p>Au supermarché, Julien a acheté, en promotion, des DVD à 9,90 € pièce et des CD à 4,50 € pièce. En tout, il a pris 12 articles et a payé 70,20 €.</p> <p>a. Soit x le nombre de DVD achetés et y le nombre de CD achetés, quel est le système d'équations qui traduit correctement le problème ?</p> <p>1°) $\begin{cases} 4,5x + 9,9y = 70,2 \\ x + y = 12 \end{cases}$</p> <p>2°) $\begin{cases} 9,9x + 4,5y = 70,2 \\ x + y = 12 \end{cases}$</p> <p>3°) $\begin{cases} 9,9x + 4,5y = 12 \\ x + y = 70,2 \end{cases}$</p> <p>b. Résolvez le système choisi par la méthode de votre choix. c. Combien Julien a-t-il acheté de CD ? Combien a-t-il acheté de DVD ? d. Prouvez par le calcul que les résultats que vous avez obtenus sont corrects.</p>
Exercice n°3	<p>Soit la fonction $f(x) = 2x^2 + 1$</p> <p>a) Tracez en mode point par point le graphe de cette fonction. b) Déterminez le domaine de définition de cette fonction. c) Calculez la dérivée première de cette fonction. d) À quoi cela sert-il de calculer la dérivée première d'une fonction ? e) Cette fonction est-elle : - partout croissante ? - partout décroissante ? - croissante sur un intervalle et décroissante sur un autre ? Si oui, précisez pour quelles valeurs de x la fonction est croissante et pour quelles valeurs elle est décroissante.</p>
Exercice n°4	<p>Une entreprise propose des objets que des sociétés peuvent personnaliser à leur nom pour les utiliser comme supports</p>

	<p>publicitaires. Les contraintes de fabrication imposent une production comprise entre 400 et 1200 unités. Le coût de production (en euros) est donné en fonction du nombre n d'objets fabriqués par : $C(n) = -0,002.n^2 + 5.n + 4000$ Le prix de vente de n objets (en euros) est donné par : $P(n) = 4.n + 3880$</p> <p>a) Soit B le bénéfice pour la vente de n objets. Exprimez $B(n)$, c'est-à-dire le bénéfice en fonction du nombre d'objets fabriqués. b) Quel est le bénéfice réalisé si l'entreprise fabrique et vend 1000 objets ?</p>
<p>Exercice n°5</p>	<p>Un garage automobile propose à un client de reprendre son véhicule d'occasion au prix de 3 790 € pour acheter un nouveau véhicule neuf. Pour financer son achat, le client doit ajouter au montant de la reprise un quart du prix du nouveau véhicule (il s'agit de l'acompte) puis compléter par un emprunt égal à la moitié du prix du nouveau véhicule. Quel est le prix du nouveau véhicule ? Quel est le montant de la somme empruntée ? Vous devez résoudre ce problème via une mise en équation du premier degré. Tout votre développement doit figurer sur votre copie.</p>
<p>Exercice n°6</p>	<p>Un jardinier doit tracer deux allées perpendiculaires dans un terrain rectangulaire de 12m par 8m. Il partage ainsi le terrain en 4 parcelles. On note x la largeur des allées. NB : les deux allées ont la même largeur. On estime que l'aire occupée par les allées doit représenter 1/6 de l'aire totale du terrain. On souhaite déterminer la largeur x des allées.</p> <div style="text-align: center;">  <p>The diagram shows a rectangular garden with a width of 12m and a height of 8m. Two perpendicular paths of width x are shown, dividing the garden into four sections. The paths are decorated with various colorful flowers. The width of the garden is labeled as 12m and the height as 8m. The width of the paths is labeled as x.</p> </div> <p>Vous devez résoudre ce problème via une mise en équation du second degré. Tout votre développement doit figurer sur votre copie.</p>

Exercice n°7

Ci-après, associez chaque graphique à la fonction voulue.

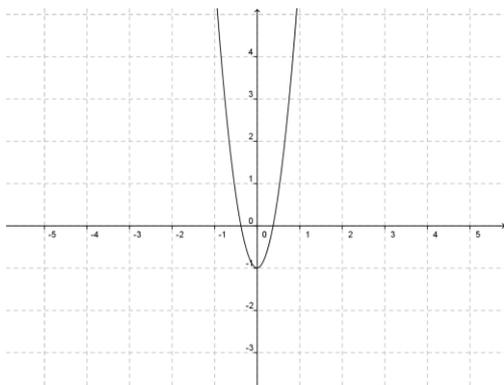
a) $f(x) = x^5$

b) $f(x) = 7x^2 - 1$

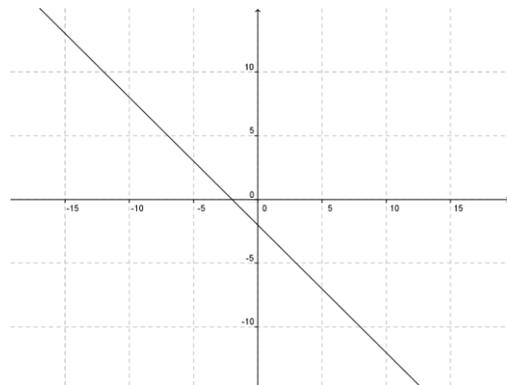
c) $f(x) = -x - 2$

d) $f(x) = \frac{1}{3x-1}$

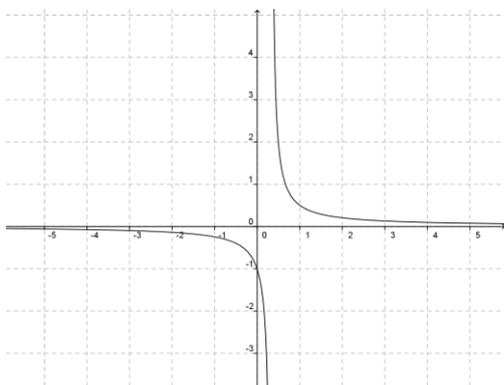
Graphique 1 :



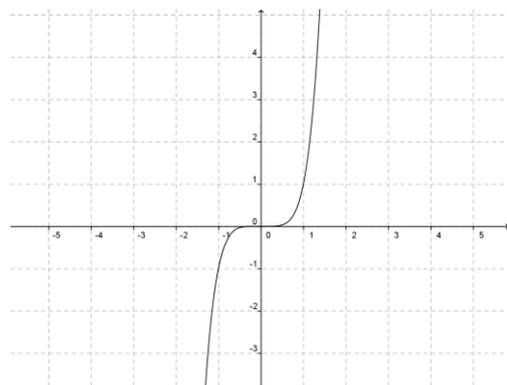
Graphique 3 :



Graphique 2 :



Graphique 4 :



BON TRAVAIL