

Exercices sur la résolution approchée d'équation

Exercice 1 : (Maîtriser le vocabulaire et savoir les méthodes de base sur le calcul avec des fonctions)

Recopier et compléter les pointillés tout en effectuant les calculs demandés :

On considère la fonction définie pour x appartenant à $[-5; 5]$ par $f(x) = x^2 - 3$.

1/ L'ensemble de définition est

2/ $f(5)$ est de 5 par

3/ a/ Pour calculer $f(5)$, il suffit de

b/ Utiliser la méthode du 3/a/ pour calculer $f(5)$.

4/ $f(0) = \dots\dots\dots$ doncimage de est et antécédent de est

5/ a/ Pour déterminer tous les antécédents de 1 par la fonction f , il suffit de

b/ Utiliser la méthode du 5/a/ pour calculer tous les antécédents de 1 par f .

Exercice 2 : (Calcul d'image, d'antécédent)

Soit la fonction f donnant la hauteur, en mètres, d'une balle lancée en l'air en fonction du temps t , exprimé en seconde. On admet que f est définie sur $[0;6]$ par $f(t) = 6t - t^2$.

1/ Quel est l'ensemble de définition de f ?

2/ Quelles sont les images de 1 et de 6 par f ?

3/ Justifier que 4 est un antécédent de 8 par f .

4/ On admet que la hauteur maximale est atteinte 3 secondes après le lancer. Déterminer la hauteur maximale atteinte par la balle.

Exercice 3 : (Calcul d'image, d'antécédent)

On considère la fonction f définie sur $\mathbb{R}$ par $f(x) = 4x^2$.

1/ Quel est l'ensemble de définition de f ?

2/ Quelles sont les images de 2 et de -4 par f ?

3/ Justifier que 3 est un antécédent de 36 par f .

4/ 0 admet-t-il des antécédents par f ? Si oui, lesquels ?

5/ 4 admet-t-il des antécédents par f ? Si oui, lesquels ?

6/ -16 admet-t-il des antécédents par f ? Si oui, lesquels ?

Exercice 4 : (Calcul d'image, d'antécédent, courbe représentative)

On considère la fonction f définie sur $\mathbb{R}$ par $f(x) = 5x - 7$.

1/ Quel est l'ensemble de définition de f ?

2/ Quelles sont les images de 1 et de 3 par f ?

3/ Quelles sont les antécédents de 1 et de 3 par f ?

4/ La courbe représentative de f passe-t-elle par le point A de coordonnées (12;52) ? Pourquoi ?

Exercice 5 : (Calculs d'images et d'antécédents)

Soit la fonction f définie par $f(x) = \sqrt{x} + 1$.

1/ Quel est l'ensemble de définition de f ?

2/ Quelles sont les images de 1 et de 4 par f ?

3/ Quelles sont les antécédents de 1 et de 4 par f ?

4/ Le nombre 0 admet-il une image par f ? Pourquoi ?

5/ Le nombre 0 admet-il un antécédent par f ? Pourquoi ?

Exercice 6 :

On considère la fonction f définie sur l'intervalle $[-4;5]$ par $f(x) = 4x^2 + 2x - 1$.

1/ Calculer $f(0)$, puis $f(-3)$. Sont-ce des images ou des antécédents ?

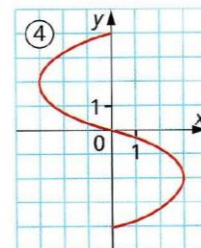
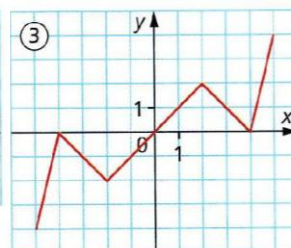
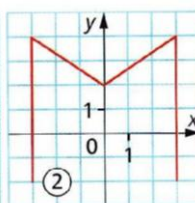
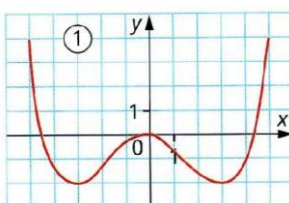
2/ Justifier que 1 est un antécédent de 5 par la fonction f .

3/ Le plan est muni d'un repère (O, I, J) . On note $\mathcal{C}_f$ la courbe représentative de la fonction f . Le point A de coordonnées (2;20) appartient-il à la courbe $\mathcal{C}_f$? Justifier la réponse.

Exercice 7 : (Courbe représentative)

1/ Indiquer pour chacune des quatre courbes ci-contre si elle représente une fonction.

2/ Dans le cas où la courbe représente une fonction, préciser l'ensemble de définition.



Exercice 8 : (Quatre manières de voir une même fonction)

Voici ci-contre un **algorithme** qui définit une fonction f .

1/ A partir de l'algorithme, déterminer la **formule algébrique** définissant la fonction f .

2/ Recopier et compléter le **tableau de valeurs** de f ci-dessous.

x	-4	-3	-2	-1	0	1
$f(x)$						

3/ Tracer la **courbe représentative** de la fonction f sur $[-4;1]$ à l'aide du tableau de valeurs (relier les points à main levée).

Exercice 9 : (fonction définie par un algorithme et une courbe)

f est une fonction définie par le programme ci-dessous :

Algorithme :

Choisir un nombre x entre 0 et 5

$a \leftarrow x - 2$

$a \leftarrow a^2$

$a \leftarrow a + 3$

Afficher("le résultat obtenu, noté $f(x)$, est ", a)

1/ Déterminer l'ensemble de définition de f .

2/ Déterminer l'image de 4 par f .

3/ Peut-on facilement, avec l'algorithme, trouver les antécédents de 4 par f ?

4/ On admet que la fonction f est représentée ci-contre.

a/ Deviner le nombre et la valeurs des antécédents de 4 par f .

b/ Vérifier ces valeurs à l'aide de l'algorithme.

5/ Trouver des valeurs approchées des images et antécédents de 5 par f en explicitant chaque cas.

Exercice 10 : (lecture et calcul d'images et d'antécédents, lien courbe et tableau de valeurs)**Partie A : lectures graphiques**

Une fonction est définie par la courbe représentative ci-contre.

1/ Quel est l'ensemble de définition de la fonction f ?

2/ Quelle est l'image de -1 par f ?

3/ Quel est l'antécédent de -1 par f ?

4/ Déterminer $f(0)$.

5/ Résoudre $f(x) = 0$.

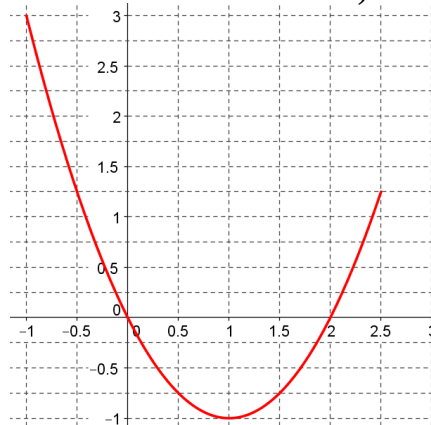
Partie B : calculs

On admet que la fonction f est donnée par $f(x) = x^2 - 2x$.

1/ Calculer l'image de 1.

2/ Vérifier que -1 est un antécédent de 3 par f .

3/ Compléter le tableau de valeurs suivants où le pas est de 0.5 :



x	-1	-0.5	0	0.5	1	1.5	2	2.5
$f(x)$								

Exercice 11 : (lecture d'images, résolution d'équation)

f est une fonction dont on connaît la représentation graphique $\mathcal{C}_f$ ci-contre :

1/ Déterminer l'ensemble de définition de f .

2/ Lire l'image de 1 par f .

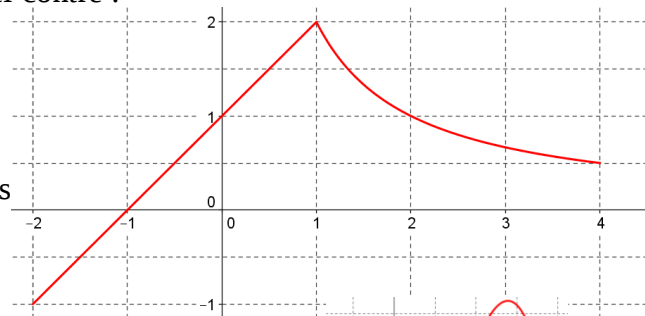
3/ Résoudre graphiquement l'équation $f(x) = 2$.

4/ Résoudre graphiquement l'équation $f(x) = 1$.

5/ L'abscisse du point d'intersection de la courbe $\mathcal{C}_f$ avec l'axe des abscisses est la solution d'une équation de la forme $f(x) = k$.

a/ Déterminer la valeur de k .

b/ Quelle est la solution de cette équation ?

**Exercice 12 :** (lecture d'images, d'antécédents, résolution d'équation)

Les fonctions f et g sont définies ci-contre par leur courbe représentative $\mathcal{C}_f$ et $\mathcal{C}_g$.

1/ Déterminer l'ensemble de définition de f et de g .

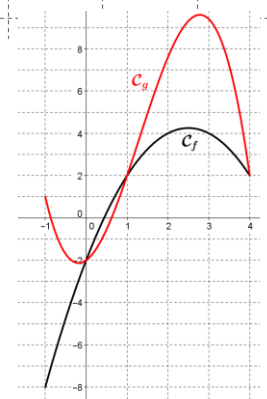
2/ Déterminer l'image de -1 et de 2 par la fonction g .

3/ Résoudre graphiquement l'équation $g(x) = 4$.

4/ Résoudre graphiquement l'équation $f(x) = g(x)$.

5/ Déterminer les antécédents de 2 par f .

6/ Est-ce que le point de coordonnées (2 ; 7.5) appartient à la courbe $\mathcal{C}_f$?

Algorithme :

Choisir un nombre x .

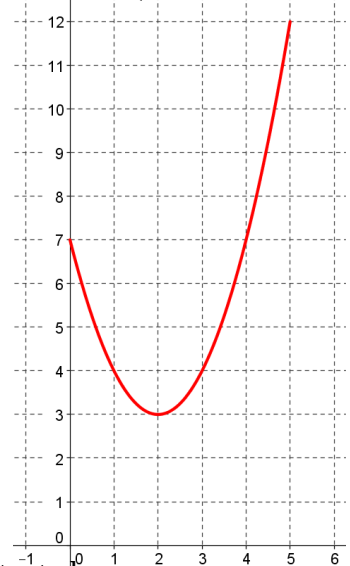
$a \leftarrow x + 2$

$a \leftarrow a^2$

$a \leftarrow a - 4x$

$a \leftarrow a - 3$

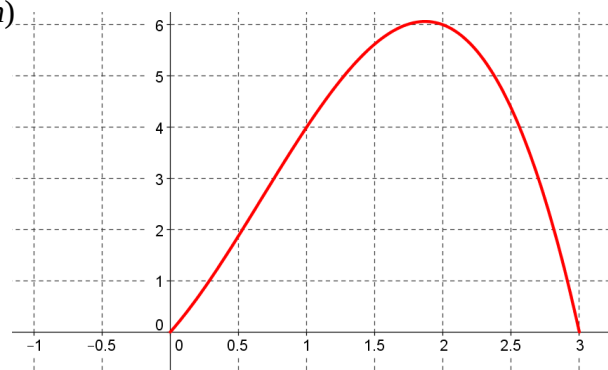
Afficher("le résultat obtenu, noté $f(x)$, est ", a)



Exercice 13 : (lecture d'images, d'antécédents, résolution d'équation)

f est une fonction définie par sa courbe représentative ci-contre :

- 1/ Déterminer l'ensemble de définition de f .
- 2/ Résoudre graphiquement l'équation $f(x) = 0$.
- 3/ a/ Quel est le nombre de solutions à l'équation $f(x) = 3$?
b/ Donner un encadrement à 0.5 près de chacune de ces solutions.
- 4/ a/ Déterminer l'image ou les images de 2 par f .
b/ Déterminer l'antécédent ou les antécédents de 2 par f .
- 5/ a/ Placer les points $A(0; 2)$ et $B(-1; 0)$ puis tracer la droite (AB) . Cette droite représente une fonction g définie sur $\mathbb{R}$.
b/ Déterminer les solutions de l'équation $f(x) = g(x)$.

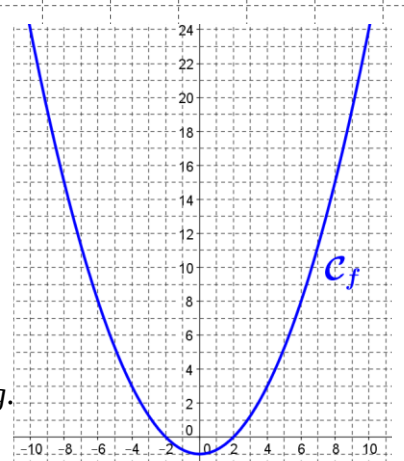
**Exercice 14 :** (lecture et calculs d'images et d'antécédents, résolution d'équation)

Soit f la fonction définie sur $\mathbb{R}$ par $f: x \mapsto \frac{1}{4}x^2 - 1$. Sa courbe $\mathcal{C}_f$ est tracée ci-contre :

- 1/ Lire les images et les antécédents de 0 par f .
- 2/ Vérifier par calcul les images et les antécédents de 0 par f .
- 3/ Lire graphiquement les solutions de $f(x) = 3$.
- 4/ Lire les antécédents de 8 par f .
- 5/ a/ Compléter le tableau de valeurs ci-dessous de la fonction $g: x \mapsto -2x + 4$.

x	0	-3	2
$-2x + 4$			

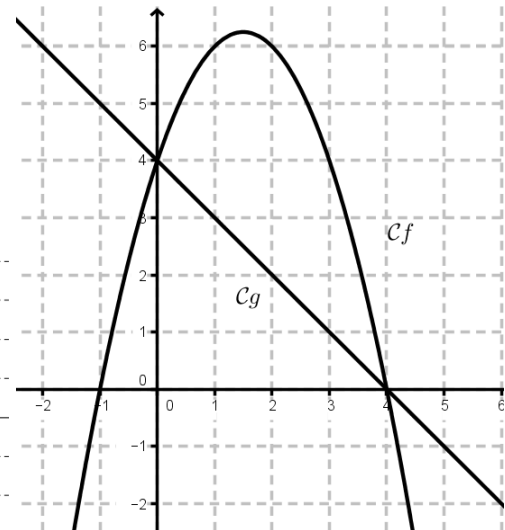
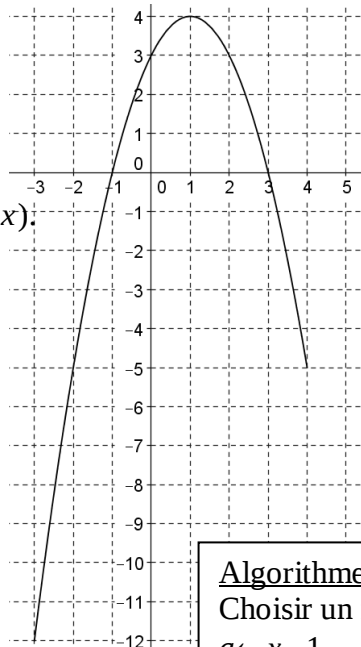
- b/ A l'aide du tableau de valeurs ci-dessus, tracer ci-contre la droite représentant g .
- 5/ Résoudre graphiquement l'équation $f(x) = g(x)$.

**Exercice 15 :** (modifié d'un devoir commun de seconde)

Soient f et g deux fonctions définies sur $\mathbb{R}$ et représentées ci-contre respectivement par la courbe $\mathcal{C}_f$ et la droite $\mathcal{C}_g$.

On admet que $f(x) = (4-x)(x+1)$ et que $g(x) = -x + 4$.

- 1/ a/ Lire l'image de 0 par f et l'image de 2 par f .
b/ Retrouver par le calcul l'image de 0 et l'image de 2 par f .
- 2/ a/ Lire le ou les antécédents de 0 par f .
b/ Vérifier le résultat précédent par calcul.
- 3/ Lire les images et antécédents de 4 par f en précisant chaque cas.
- 4/ Vérifier les résultats du 3/ par calcul.
- 5/ Calculer $g(3)$ puis vérifier graphiquement.
- 6/ Résoudre graphiquement l'équation $f(x) = g(x)$.

**Exercice 16 :** (Pour réviser)**Partie A :**

Voici ci-contre la courbe représentant une fonction f .

- 1/ Lire l'ensemble de définition $\mathcal{D}_f$ de f .
- 2/ Lire graphiquement les images de 0 et de 4 par f .
- 3/ Lire graphiquement les antécédents de 0 et de 2 par f .

Partie B :

Voici ci-contre un algorithme :

on admet que l'affichage correspond à l'expression de la même fonction que celle dans la partie A :

- 1/ Vérifier les images et antécédents de 0 par f trouvés dans la partie A à l'aide de cet algorithme.
- 2/ Donner l'expression de $f(x)$ en fonction de x .

Algorithme :

Choisir un nombre x .

$a \leftarrow x - 1$

$a \leftarrow a^2$

$a \leftarrow -a$

$a \leftarrow a + 4$

Afficher("le résultat obtenu, noté $f(x)$, est ", a)

Exercice 17 : (Savoir utiliser un tableur)

On considère la feuille de calcul d'un tableur donnant l'image de plusieurs nombres par une fonction f .

- 1/ Quelle est l'expression algébrique de la fonction f ?
- 2/ Déterminer le nombre affiché dans la cellule : a/ A5 ? b/ B7 ?
- 3/ Compléter la phrase suivante à l'aide de la ligne 3 : "... a pour antécédent... par f ."
- 4/ Quelle formule saisir dans la cellule B2 afin d'établir un tableau de valeurs pour la fonction $g: x \mapsto (1-x)^2 + 3$ en la tirant vers la droite ?

	A	B
1	x	$f(x)$
2	-1	$=(2*A2+3)^2$
3	-0,5	4
4	0	9

Exercice 18 :

Ci-contre est représentée la fonction f , définie sur $[-2; 5]$, par $f(x) = 0,5x^2 - 2x - 1$.

- 1/ Estimer graphiquement les deux solutions de l'équation $f(x) = 1$.
- 2/ Voici une table de valeurs de la fonction f :

	A	B	C	D	E	F	G
1	x	4,5	4,6	4,7	4,8	4,9	5
2	$f(x)$	0,125	0,38	0,645	0,92	1,205	1,5

- a/ Quelle formule a été saisie dans la cellule B2 puis étirée vers la droite ?
- b/ Donner une approximation d'une des solutions de l'équation $f(x) = 1$.
- c/ Quelle est la précision de cette approximation ?
- d/ Comment obtenir une approximation à 10^{-2} près ? Le faire sur tableur ou sur calculatrice.

- 3/ Donnez une approximation au dixième près de la seconde solution. Explicitez votre démarche.

Exercice 19 : (Modéliser un problème concret par une fonction)

Soit f la fonction définie sur $[0;1]$ par $f(x) = x^3 - x$.

Partie A : algorithme sur $[0;1]$

On va élaborer un algorithme qui permet de calculer les images par f de valeurs régulièrement espacées sur $[0;1]$. Pour cela, on va donner à la variable x des valeurs successives à partir de 0 avec un pas de 0.1, jusqu'à atteindre 1.

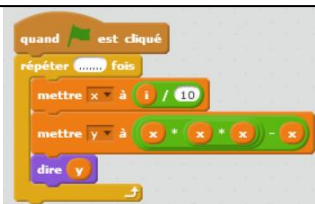
Algorithme 1 :

```

Pour  $i$  allant de .... à .... faire
     $x \leftarrow i/10$ 
     $y \leftarrow x^3 - x$ 
    Afficher  $y$ 
Fin Pour

```

Algorithme 1 à peu près réécrit sous Scratch 2



- 1/ Recopier et compléter l'algorithme 1 ci-dessus en pseudo-code et sous Scratch 2.
- 2/ Combien d'images ont été calculées par l'algorithme ?
- 3/ Comment modifier cet algorithme afin de calculer 101 images par f de nombres régulièrement espacés ?

Partie B : algorithme modifié pour approcher des solutions d'une équation

L'algorithme initial de la partie A conduit à obtenir le tableau de valeurs suivantes :

x	0	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7	0.8	0.9	1
$x^3 - x$	0	-0.099	-0.192	-0.273	-0.336	-0.375	-0.384	-0.357	-0.288	-0.171	0

- 1/ a/ Combien de solutions semble avoir l'équation $x^3 - x = -0.1$ sur $[0;1]$?
b/ Donner un encadrement de chacune de ces solutions, en donnant la précision de cet encadrement.
- 2/ Recopier et compléter l'algorithme 2 ci-contre afin qu'il permette d'obtenir un tableau comme celui ci-dessous mais qui conduira à déduire un encadrement de la seconde solution de l'équation $x^3 - 3 = -0.1$ avec une précision de 10^{-2} près.

Exercice 20 : (Modéliser un problème concret par une fonction)

Dans une station service, le volume minimum d'essence qu'un client peut acheter est de 5 litres, et le volume maximum est de 100 litres.

Le prix d'un litre d'essence est de 1.48€.

- 1/ Définir une fonction qui permet de calculer le prix payé (en euros) par un client en fonction du volume (en litres) d'essence qu'il souhaite acheter.
- 2/ Un premier client remplit les 42 litres de son réservoir. Combien doit-il payer ?
- 3/ Un second client veut acheter de l'essence mais il n'a sur lui qu'un billet de 50€. Quelle quantité d'essence peut-il acheter au maximum (au litre près) ?
- 4/ Un troisième client possède sur son compte 1753€15. Quelle quantité d'essence peut-il au maximum acheter à cette station service ?

Algorithme 2 :

```

 $x \leftarrow \dots\dots$ 
Pour  $i$  allant de 1 à 10 faire
     $x \leftarrow x + \dots\dots$ 
     $y \leftarrow x^3 - x$ 
    Afficher  $y$ 
Fin Pour

```

Exercice 21 :

On a représenté ci-dessous la fonction f définie sur l'intervalle $[0;12]$ qui à une altitude x (en km) associe la pression atmosphérique $f(x)$ (en hectopascals hPa).

Partie A : résolutions graphiques

1/ a/ Lire sur le graphique : $f(0)$, $f(5)$ et $f(12)$.

b/ Quel est l'antécédent de 750 ? de 400 ?

2/ Un Airbus vole à 10 000 m d'altitude.

a/ Quelle est la pression atmosphérique à l'extérieur de l'avion ?

b/ A l'intérieur de l'Airbus, la pression est de 800 hPa.

A quelle altitude correspond la pressurisation de la cabine de l'avion, c'est à dire à quelle altitude la pression à l'intérieur et à l'extérieur de l'avion sont égales ?

Partie B : résolutions approchées sur tableur ou calculatrice

On admet que la fonction f peut être définie sur $[0;16]$ par $f(x) = \frac{10000}{10+3x}$,

où x désigne l'altitude en kilomètres et $f(x)$ désigne la pression, en hectopascals (hPa), à cette altitude. La pression moyenne au niveau de la mer est de 1013 hPa.

1/ a/ Déterminer graphiquement vers quelle altitude α la pression atmosphérique extérieure est la moitié de celle moyenne au niveau de la mer.

b/ Avez-vous trouvé graphiquement la valeur exacte de α ?

2/ Pour obtenir une plus grande précision, voici un tableau de valeurs de la fonction f obtenu sur un tableur :

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
1	x	3	3,1	3,2	3,3	3,4	3,5	3,6	3,7	3,8	3,9	4
2	$f(x)$	526,31579	518,13472	510,20408	502,51256	495,0495	487,80488	480,76923	473,93365	467,28972	460,82949	454,54545

a/ Quelle formule a été saisie dans la cellule B2 puis étirée vers la droite afin d'obtenir le tableau ci-dessus ?

b/ A l'aide du tableau de valeurs ci-dessus, donner un encadrement de α solution de l'équation $f(x) = 506.5$.

c/ Quelle est la précision de cet encadrement ?

4/ Utiliser un tableur ou la calculatrice afin d'obtenir un encadrement de α au mètre près.

Exercice 22 : (Modéliser un problème géométrique par une fonction, calculs et lectures d'images et d'antécédents)

Le segment $[AB]$ est de longueur 10 cm. On construit un demi-cercle $\mathcal{C}$ de diamètre $[AB]$. On place un point M sur ce demi-cercle $\mathcal{C}$ puis on construit le triangle AMB .

1/ Dans quel intervalle peut varier AM ?

2/ On admet que l'aire de AMB est donnée par la formule :

$$\mathcal{A}(AMB) = \frac{1}{2} \times AM \times \sqrt{100 - AM^2}.$$

Soit f la fonction qui à la longueur AM en cm associe l'aire de AMB en cm^2 .

a/ Quelle est la variable qui sera notée désormais x ?

b/ Quel est l'ensemble de définition de f ?

c/ Exprimer $f(x)$.

3/ On donne ci-contre la courbe représentative de la fonction f .

a/ Graphiquement, quelle est l'image de 2 par f ?

b/ Calculer l'image de 2 par f pour vérifier.

c/ Graphiquement, quels sont les antécédents de 24 par f ?

d/ Vérifier par calcul la valeur de ces antécédents lus.

Exercice 23 : (utilisation de la calculatrice)

Soient f et g les fonctions définies sur $[-4;4]$ respectivement par $f(x) = (2-x)(x^2+x-7)$ et $g(x) = 4-x^2$.

1/ Tracer sur la calculatrice (ou sur Geogebra) les deux fonctions f et g . (Faire un schéma des deux tracés).

2/ L'équation $f(x) = g(x)$ admet trois solutions. Lire graphiquement ces solutions.

3/ Vérifier leur validité par calcul.

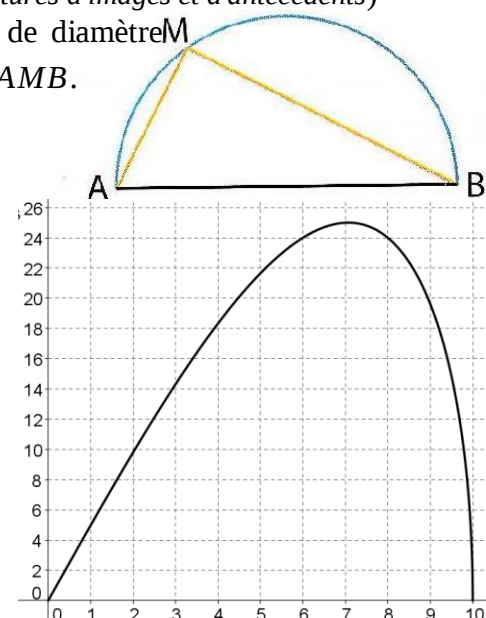
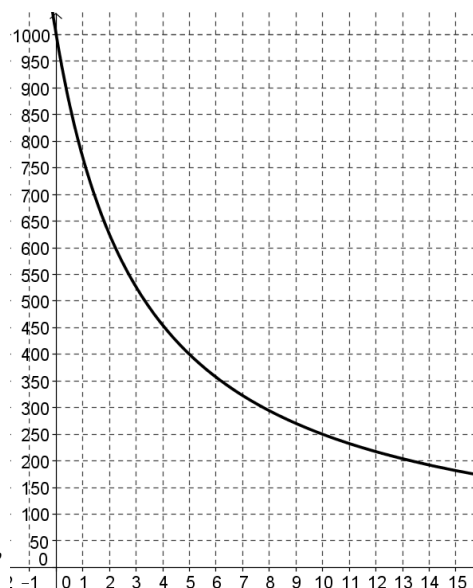
Exercice 24 : (utilisation de la calculatrice)

Soient f la fonction définie sur $\mathbb{R}$ par $f:x \mapsto 2\sqrt{x}$ et g la fonction définie sur $\mathbb{R}$ par $g:x \mapsto \frac{2}{3}x + \frac{4}{3}$.

1/ Tracer sur la calculatrice (ou sur Geogebra) les deux fonctions f et g . (Faire un schéma des deux tracés).

2/ Résoudre graphiquement l'équation $f(x) = g(x)$.

3/ Vérifier la ou les solutions conjecturées au 2/.



Exercice 25 : (utilisation de la calculatrice)

Soient f la fonction définie sur $[-5;5]$ par $f(x) = 4x^2 - 4x - 35$.

1/ A l'aide de la calculatrice, construire un tableau de valeurs de f avec un pas de 0.5.

2/ En déduire l'image de 0 et des antécédents de 0 par f .

Exercice 26 : (utilisation de la calculatrice et mise en équation)

Le scooter de Yasmina consomme 2.6 litres de carburant pour 100 kilomètres.

1/ Calculer la consommation de ce scooter pour un parcours de 300 km.

2/ On appelle f la fonction qui, au nombre x de kilomètres parcourus, associe le nombre de litres de carburant consommés.

a/ Donner l'expression de $f(x)$ en fonction de x .

b/ Que représente $f(300)$ pour le scooter de Yasmina ?

3/ a/ A l'aide de la calculatrice, construire un tableau de valeurs de f sur $[0;1000]$ avec un pas de 50.

b/ Yasmina a 6.5 litres de carburant dans son réservoir. Quelle distance peut-elle parcourir ?

Exercice 27 : (Modéliser par une fonction)

Dans la plupart des pays les températures usuelles sont mesurées en degré Celsius.

Cependant, dans certains pays anglo-saxon, on utilise les degrés Fahrenheit.

1/ Vous êtes médecin et un de vos patients anglais en vacances vous annonce un jour : "I've a body temperature of 100°F (Fahrenheit)".

Sur un site internet, vous trouvez l'information suivante pour convertir des températures Fahrenheit en Celsius :

1. subtract 32 from the temperature in Fahrenheit,
2. multiply the result by 5,
3. divide the new result by 9.

Devez-vous vous inquiéter quant à l'état de santé de votre patient ?

2/ a/ Écrire une formule qui permet de convertir une température Fahrenheit en Celsius.

b/ Peut-on écrire une formule qui permet de convertir une température Celsius en Fahrenheit ?

3/ Le titre du roman "Fahrenheit 451" fait référence à la température où un certain type de papier prend feu de lui-même.

a/ A quelle température en Celsius correspond cette température de 451°F ?

b/ Quel est le genre de ce roman "Fahrenheit 451" ?

Exercice 28 : (Repérer la possibilité de modélisation d'un problème concret par une fonction)

Dire, pour chacune des affirmations suivantes, si elle est vraie ou fausse.

1/ "Le nombre de personnes venant à la piscine municipale non couverte s'exprime en fonction de la température extérieure".

2/ "Le montant de la facture d'électricité s'exprime en fonction de la consommation".

3/ "La note obtenue au baccalauréat s'exprime en fonction de sa moyenne annuelle".

4/ "D'après le tableau suivant, la température d'une salle de classe s'exprime en fonction du nombre d'élèves dans la classe".

Nombre d'élèves	15	24	30	21	35	30
Température en °C	19	19.3	19.8	19.3	20.7	20.1

5/ "D'après le tableau suivant, la consommation de gasoil d'une voiture s'exprime en fonction de sa vitesse".

Vitesse en $km.h^{-1}$	70	130	60	110	50	90
Consommation en L/100 km	5.9	10.5	5.5	8.1	5.2	6.3

Exercice 29 : (Lecture d'image, d'antécédent à partir d'un tableau, courbe représentative)

Soit la fonction f dont on donne le tableau de valeurs suivant :

x	-5	-2	0	1	6	10
$f(x)$	20	-1	-5	-4	31	95

1/ Donner des images et antécédents de -5 par f en précisant chaque cas.

2/ Donner $f(1)$. Cela revient-il à chercher une image ou un antécédent de 1 ?

3/ Donner une solution à l'équation $f(x) = -1$. Cela revient-il à chercher une image ou un antécédent de -1 ?

4/ Cette fonction f n'est surement pas définie par la fonction $f(x) = \frac{1}{x+2}$. Pourquoi ?

5/ La fonction f peut-elle être définie par $x \mapsto x^2 - 5$?

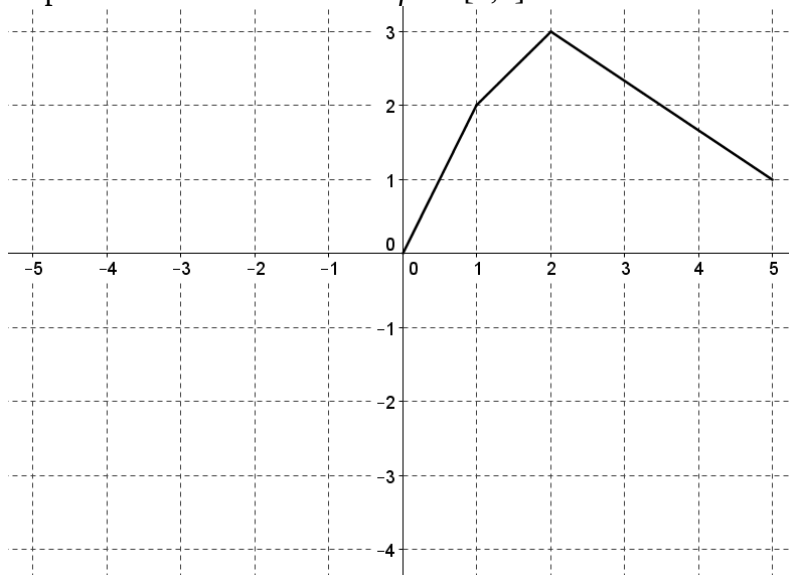
6/ Pour chaque affirmation suivante, dire si elle est vraie ou fausse ou si on ne peut pas le savoir :

a/ -4 a pour image 1.

b/ $f(-2) = -1$.

Exercice 30 : (Parité : aspect graphique)

Voici ci-dessous la courbe représentative d'une fonction f sur $[0;5]$.



1/ Compléter cette courbe en bleu pour obtenir une fonction paire sur $[-5;5]$, égale à f sur $[0;5]$.

2/ Compléter cette courbe en rouge pour obtenir une fonction impaire sur $[-5;5]$, égale à f sur $[0;5]$.

Exercice 31 : (Parité : aspect graphique)

Voici ci-contre la courbe représentative d'une fonction f sur $[0;2]$.

1/ Compléter cette courbe en bleu pour obtenir une fonction paire sur $[-2;2]$, égale à f sur $[0;2]$.

2/ Compléter cette courbe en rouge pour obtenir une fonction impaire sur $[-2;2]$, égale à f sur $[0;2]$.

Exercice 32 : (Parité : aspect algébrique)

On considère la fonction f définie sur $\mathbb{R}$ par $f(x) = 2x^2 - 4$.

1/ Calculer $f(3)$

2/ Exprimer $f(-x)$ en fonction de x .

3/ Que déduire quant à la parité de la fonction f ?

Exercice 33 : (Parité : aspect algébrique)

On considère la fonction f définie sur $\mathbb{R}$ par $f(x) = x^2 - 2x + 5$.

1/ Calculer $f(3)$

2/ Calculer $f(-3)$

3/ Que déduire quant à la parité de la fonction f ?

Exercice 34 : (Parité : aspect algébrique)

Dans chacun des cas suivants, déterminer par calcul la parité de la fonction f définie sur $\mathbb{R}$:

1/ $f(x) = 3 - 5x^2$.

2/ $f(x) = 5 - 3x$.

3/ $f(x) = x^3 - 5x$.

4/ $f(x) = 2x - 4x^3$.

5/ $f(x) = \sqrt{x^2 + 1}$.

6/ $f(x) = 1 + 2x + 3x^2$.

