Livre récapitulatif des : 2 GATL

Session 2021/2022

Séances de mathématiques 2GATL

La multiplication (nombres entiers et décimaux) — Cal 7

Multiplier un nombre entier

1. **Je fais une multiplication pour** :
   - simplifier une addition réitérée
   - trouver un produit.
2. **A retenir** : *multiplication, produit, fois, fois plus*
3. Je peux effectuer une multiplication **en ligne** ou **en colonne (multiplication posée).**
4. **Pour poser** correctement une multiplication, je dois suivre les **mêmes** principes que pour l'addition et la soustraction (alignement des nombres).

Technique opératoire pour la multiplication d'un nombre entier par un nombre entier à un chiffre:

```
  2 4 3   ~1~  ~1~
x     4
-------
  9 7 2
```

- $1^{ère}$ étape, je multiplie les unités : 4 x 3 = 12. Je pose 2, je retiens 1.
- $2^{ème}$ étape, je multiplie les dizaines : 4 x 4 = 16.

  J'ajoute la retenue : 16 + 1 = 17. Je pose 7, je retiens 1.
- $3^{ème}$ étape, je multiplie les centaines : 4 x 2 = 8.

  J'ajoute la retenue : 8 + 1 = 9. Je pose 9.

Lorsqu'on calcule une multiplication posée, il est essentiel de **bien gérer les retenues.**

Technique opératoire pour la multiplication d'un nombre entier par un nombre entier à plusieurs chiffres :

Pour multiplier n'importe quel nombre par un nombre de 2 chiffres, je **décompose** ce nombre de 2 chiffres de manière à calculer des résultats **intermédiaires** plus simples.

Exemple : 236 x 24 = 236 x (20 + 4)
= (236 x 20) + (236 x 4)
= 4 720 + 944
= 5 664

```
      2 3 6
  x     2 4
  ---------
      9 4 4   <----  236 x 4
  + 4 7 2 0   <----  236 x 20
  ---------
    5 6 6 4   <----  236 x 24
```

Pour multiplier n'importe quel nombre par un nombre de 3 chiffres, je **décompose** ce nombre de 3 chiffres de manière à calculer des résultats intermédiaires plus simple.

Exemple : 236 x 324 = 236 x (300 + 20 + 4)
= (236 x 300) + (236 x 20) + (236 x 4)
= 70 800 + 4 720 + 944
= 76 464

```
        2 3 6
    x   3 2 4
  -----------
        9 4 4   <----  2 3 6 x 4
  +   4 7 2 0   <----  2 3 6 x 20
  + 7 0 8 0 0   <----  2 3 6 x 300
  -----------
    7 6 4 6 4   <----  2 3 6 x 324
```

Pour vérifier une multiplication en colonne, je peux calculer une valeur approchée, utiliser la calculatrice, établir la « preuve par 9 ».

Multiplier des nombres entiers et décimaux

Pour poser l'opération, je dois aligner les nombres à droite, **sans me préoccuper du rang de(s) la virgule(s).**

Technique opératoire de la multiplication d'un nombre décimal par un nombre entier :

1- Poser correctement l'opération.
2- Effectuer l'opération comme une multiplication de nombres entiers.
3- Compter combien il y a de chiffres après la virgule dans le multiplicande.
4- Placer la virgule dans le nombre résultat : le nombre de chiffres après la virgule du résultat est **égal à celui du multiplicande** ; autrement dit, il doit y avoir le même nombre de chiffres dans la partie décimale du résultat que dans la partie décimale du multiplicande.
5- Vérifier le résultat.

Exemple : 2,36 x 324 = 2,36 x (300 + 20 + 4)
~ (236 x 300) + (236 x 20) + (236 x 4)
~ 70 800 + 4 720 + 944
= 764,64

2, 3 6		
x 3 2 4		
9 4 4	←	2 3 6 x 4
+ 4 7 2 0	←	2 3 6 x 20
+ 7 0 8 0 0	←	2 3 6 x 300
7 6 4, 6 4	←	2, 3 6 x 324

On retire la virgule pour le calcul.

Technique opératoire de la multiplication d'un nombre décimal par un nombre décimal :

1- Poser correctement l'opération.
2- Effectuer l'opération comme une multiplication de nombres entiers.
3- Compter combien il y a le chiffres après la virgule dans le multiplicande et dans le multiplicateur, ajouter ces deux nombres.
4- Placer la virgule dans le nombre résultat : le nombre de chiffres après la virgule dans le résultat est **égal à la somme de ceux du multiplicande et du multiplicateur.**
5- Vérifier le résultat.

Nom :

Prénom :

Classe : Date : Groupe :

La table de multiplication :

Pour trouver le résultat de **5 × 9** on repère sur la colonne de gauche la ligne du nombre **5**
puis on repère la colonne du nombre **9**

le croisement de la ligne et de la colonne donne le résultat.

×	**0**	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2	0	2	4	6	8	10	12	14	16	18	20
3	0	3	6	9	12	15	18	21	24	27	30
4	0	4	8	12	16	20	24	28	32	36	40
5	0	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50
6	0	6	12	18	24	30	36	42	48	54	60
7	0	7	14	21	28	35	42	49	56	63	70
8	0	8	16	24	32	40	48	56	64	72	80
9	0	9	18	27	36	45	54	63	72	81	90
10	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100

Nom : Prénom :
Classe : Groupe

Trouve le résultat pour :

8 × 5 = **5 × 9 =**

4× 7 = **7× 3 =**

10× 5 = **9 × 9 =**

2× 7 = **2 × 2 × 3 =**

3 × 3× 3 = **1×1×1=**

4× 7 = **3 × 3 =**

Nom : Prénom : page 3
Classe : Groupe

En utilisant la fiche multiplication par un décimal donnée en annexe effectue les opérations suivantes :

Calculez

4 4	**8**	**9 5**
× **6 7**	× **2 1**	× **7**
------------	------------------	-------------

Nom : Prénom :
Classe : Groupe

4 4

× 6 , 7
----

8 5

× 7 0

Semaine du 6 au 12 Septembre

Semaine du   13 au 19 Septembre

Nom :

Prénom :

Classe : Date : Groupe :

La table de multiplication :

Pour trouver le résultat de **5 × 9** on repère sur la colonne de gauche la ligne du nombre **5**
puis on repère la colonne du nombre **9**

le croisement de la ligne et de la colonne donne le résultat.

×	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2	0	2	4	6	8	10	12	14	16	18	20
3	0	3	6	9	12	15	18	21	24	27	30
4	0	4	8	12	16	20	24	28	32	36	40
5	0	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50
6	0	6	12	18	24	30	36	42	48	54	60
7	0	7	14	21	28	35	42	49	56	63	70
8	0	8	16	24	32	40	48	56	64	72	80
9	0	9	18	27	36	45	54	63	72	81	90
10	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100

Nom : Prénom : page 2
Classe : Groupe

Trouve le résultat pour :

$8 \times 5 =$ **$5 \times 9 =$**

$4 \times 7 =$ **$7 \times 3 =$**

$10 \times 5 =$ **$9 \times 9 =$**

$2 \times 7 =$ **$2 \times 2 \times 3 =$**

$3 \times 3 \times 3 =$ **$1 \times 1 \times 1 =$**

$4 \times 7 =$ **$3 \times 3 =$**

Nom : Prénom : page 3
Classe : Groupe

En utilisant la fiche multiplication par un décimal donnée en annexe effectue les opérations suivantes :

Calculez

4 4	**8**	**9 5**
× **6 7**	× **2 1**	× **7**
------------	------------------	-------------

Nom : Prénom : page 4
Classe : Groupe

4 4

× 6 , 7
----

8 5

× 7 0

Semaine du 27 Septembre au 3 Octobre 2021

EXERCICES SUR LES CALCULS ÉLÉMENTAIRES SUR LES RADICAUX

Exercice 1

Compléter le tableau suivant :

x	$2x$	x^2	$-3x + 1$	$\sqrt{x}$
-3				
0				
4				

(*D'après sujet de DNB Série Technologique Groupement Est Session 2003*)

Exercice 2

Compléter le tableau ci-dessous :

x	x^2	$\sqrt{x}$	$\frac{3x}{4}$	$2x - 1$
4				
9				
0				
49				

(*D'après sujet de DNB Série Technologique Groupement Est Session 2001*)

Exercice 3

Arrondir au centième :

$\sqrt{8} =$ .... $\sqrt{11} =$ .... $\sqrt{12} =$ ....

Exercice 4

Calculer :

$\sqrt{169} =$ .... $\sqrt{3^2} =$ .... $\sqrt{(36)^2} =$ ....

$\sqrt{(-4)^2} =$ .... $\sqrt{(-4)} =$ .... $\sqrt{(-7)^2} =$ ....

$\left(\sqrt{9}\right)^2 =$ .... $\left(\sqrt{(25)}\right)^2 =$ .... $\left(\sqrt{(11)}\right)^2 =$ ....

Exercice 5

Calculer :

$\sqrt{13\times13} =$ ……………………… $\sqrt{3}\times\sqrt{7} =$ ……………………… $\sqrt{4}\times\sqrt{5} =$ ………………………

$\sqrt{9}\times\sqrt{144} =$ ……………………… $\sqrt{49}\times\sqrt{64} =$ ……………………… $\sqrt{81}\times\sqrt{12} =$ ………………………

$\frac{\sqrt{18}}{\sqrt{2}} =$ ……………………… $\frac{\sqrt{75}}{\sqrt{3}} =$ ……………………… $\frac{\sqrt{21}}{\sqrt{7}} =$ ………………………

Exercice 6

Déterminer, les nombres x tels que :

$x^2 = 9$ ……………………………… ……………………………… ……………………………… ………………………………	$x^2 = 25$ ……………………………… ……………………………… ……………………………… ………………………………	$x^2 = 144$ ……………………………… ……………………………… ……………………………… ………………………………
$x^2 = 0$ ……………………………… ……………………………… ……………………………… ………………………………	$x^2 = 34$ ……………………………… ……………………………… ……………………………… ………………………………	$x^2 = 108$ ……………………………… ……………………………… ……………………………… ………………………………

Exercice 7

Les câbles de sortie de panneaux photovoltaïques ont une section S de 3 mm^2.

Calculer le rayon R des câbles. **Donner** le résultat au mm près.

On donne : $R = \sqrt{\frac{S}{\pi}}$

……………………………………………………………………………………………………
……………………………………………………………………………………………………
……………………………………………………………………………………………………
……………………………………………………………………………………………………
……………………………………………………………………………………………………

(*D'après sujet de DNB Série Technologique et Professionnelle Session 2011*)

Semaine du   4 Octobre au 10 Octobre 2021

Semaine du 11 Octobre au 17 Octobre 2021

Date :   Classe :   Page :1

Nom :   Prénom :

FACTORISATION, RÉDUCTION, DÉVELOPPEMENT D’EXPRESSIONS ALGÉBRIQUES

FORMES DE REPRÉSENTATION D’EXPRESSION ALGÉBRIQUES

La plupart des polynômes du second degré peuvent s’écrire sous plusieurs formes : développée, factorisée et canonique.

EXEMPLE 1 ( ) $A(x)=(\frac{1}{2}\cdot x+3)^2$ Ici, *A* est sous forme factorisée.

EXEMPLE 2 $B(x)=$ $B(x)=2x^2-11\cdot x-21$. Ici, *B* est sous forme développée.

EXEMPLE 3 $C(x)=3\cdot(x+2)^2+5$. Ici, *C* est sous forme canonique.

Forme développée et réduite

Un polynôme tel que D(x) = $C(x)=(x+4)\cdot(x-8)\cdot(x+7)+61\cdot x+224$ est présenté sous une forme quelconque.

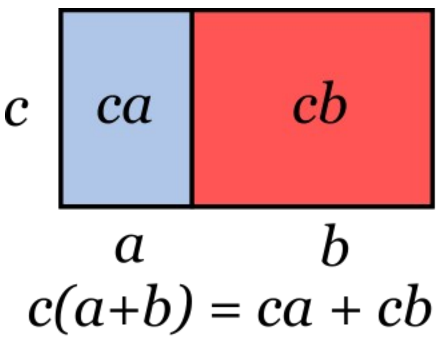
Forme développée du même polynôme :

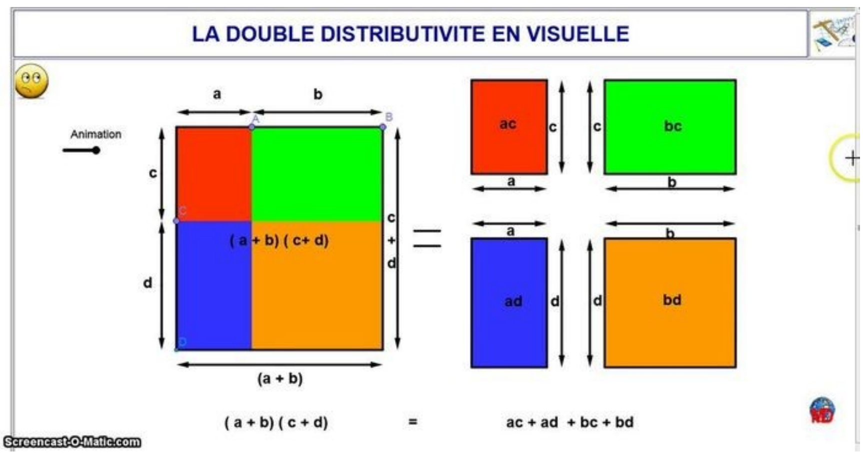
$C(x)=x^{(3)}+3*x^{(2)}-60*x-224+61\cdot x+224$

Forme réduite du même polynôme

$C(x)=x^{(3)}+3\cdot x^{(2)}-39.\cdot x$ on netrouve qu’une seule présentation du même exposant x, x^2,x^3 ,x^0 …….. n’apparaissent qu’une fois .

RAPPEL SUR LA DISTRIBUTIVITÉ OU SUR LE DÉVELOPPEMENT D’UN PRODUIT DE SOMMES





(a +b) · (c + d) = a· c + a·d + b·c + b·d = c·a + c·b + d·a + d·b

Date : Classe : Page :2

Nom : Prénom :

FACTORISATION, RÉDUCTION, DÉVELOPPEMENT D'EXPRESSIONS ALGÉBRIQUES

$A(x)=x^4-2x^2-3x^4-7x+x^3$ **-2 x^4 +x^3-2 x^2−7 x**

$B(x)=-10-2x+x^3-7x-5x^2-8x^3$ **-7 x^3-5 x^2 −9 x-10**

$C(x)=-3-4y-2y+y^3+1$ **y^3-6 y -2**

$D(m)=3m^2-7m-6+m^2-3m$ **4 m^2 - 10 m -6**

$E(x)=x^2+\sqrt{2}x+2\sqrt{2}x-x^2-3$ **3 x racine(2) -3**

$F(x)=\frac{x}{4}-5x^6-3x^3+\frac{x^6}{2}+x$ **- (9 x^6 / 2- 3 x^3 + (5x / 4)**

$G(a)=2a^2-(a^2+4a)+2a^4-7a-1$ **- (9 x^6 / 2- 3 x^3 + (5x / 4)**

$H(y)=8y^3+100y-(60y^2-25)-8y^3-5$ **-60 y^2 +100y+20**

$I(x)=(3x^4-4x+2)-(x^4+2x-5)$ **2x^4 -6x+7**

Semaine du 18 Octobre au 24 Octobre 2021

Nom : **Prénom :** **Date :** **Classe :**

Automatisme Pourcentage

Groupe :

https://www.capte-les-maths.com/pourcentage/les_pourcentages_p11.php

On a tout le temps besoin de comparer des grandeurs différentes. Et on se sert souvent pour cela des Pourcentages car ils sont très pratiques.

Dans pourcentage, on entend « pour cent ». Pourquoi ? Parce que donner une définition par rapport au « pour 100 », c'est ramener des nombres différents à quelque chose de plus simple pour pouvoir les comparer - et pour nous, le plus simple, c'est le nombre 100.

Qu'est-ce que c'est qu'un pourcentage ? Prenons un exemple.

Dans la phrase « 80% des élèves d'un Lycée ont réussi le BAC », 80% est un pourcentage. Il veut dire que pour un groupe de 100 élèves de ce Lycée, 80 élèves ont réussi le BAC.

C'est une façon de mesurer quelle proportion d'élèves a réussi. On l'utilise car c'est beaucoup plus parlant, et plus simple que de dire « 284 élèves suPr les 355 du Lycée ont réussi leur Bac ». Avec un pourcentage, on sait tout de suite si beaucoup ont réussi ou pas.

Pour utiliser un pourcentage, on l'écrit sous la forme d'une fraction.

Par exemple, le pourcentage 80%, correspond à la fraction $\frac{80}{100}$ c'est à dire à 80 divisé par 100. Cette façon de noter s'appelle l'écriture fractionnaire.

l'écriture décimale de cette mème expression est 0,8

Pour être sûr d'avoir bien compris, prenons un autre exemple avec le pourcentage 2,5% :

Ainsi 2,5% , 0,025 , $\frac{25}{100}$ sont trois manières de présenter le même nombre

Petit exercice donnez l'écriture décimale des pourcentages suivants.

Écriture décimale de 12% ? ○ 0,12 ○ 1,2 ○ 0,012

Écriture décimale de 3,2% ? ○ 0,32 ○ 320 ○ 0,032

Écriture décimale de 55% ? ○ 5,5 ○ 0,55 ○ 5500

Écriture décimale de 0,7% ? ○ 0,007 ○ 0,0007 ○ 0,07

Attention un pourcentage s'applique forcément à une grandeur, un pourcentage seul n'a pas de sens

10 % ne veut rien dire

par contre 10 % **de réduction** à un sens .

Ainsi un pourcentage s'applique toujours à une quantité.

Nom : **Prénom :** **Date :** **Classe :**

Activité

Le prix d'une baguette de pain passe de 0,80 € à 0,85 €.
Quelle est l'augmentation en pourcentage de la baguette ?

-Détaillez ici votre calcul.

……

……

Choisissez une réponse ○ 1,06% ○ 6,25% ○ 4,25% ○ 94%

Les heures supplémentaires entraînent une augmentation du salaire qui se calcule par l'application d'un pourcentage d'augmentation.

Le salaire horaire d'un employé est de 10,50 €.
Calculer le coût d'une heure supplémentaire majorée de 25%.

-Détaillez ici votre calcul.

……

……

Choisissez une réponse ○ 13,13 € ○ 7,88 € ○ 35,50 € ○ 10,75 €

Pour comparer les réductions obtenues pendant les soldes, il faut savoir calculer des pourcentage de baisse.

Un magasin solde un manteau coûtant 180 € et le propose à 117 €.
Calculer le pourcentage de réduction obtenu.

-Détaillez ici votre calcul.

……

……

Choisissez une réponse ○ 154% ○ 63% ○ 35% ○ 27%

Nom : **Prénom :** **Date :** **Classe :**

Activité

Le prix d'un téléviseur est de 1 390 €. Il est vendu avec une remise de 5% et un escompte de 2%. Calculer le prix net à payer.

Détaillez ici votre calcul.

……

……

Choisissez une réponse

○ 1 292,70 € ○ 1 294,09 € ○ 1 251 € ○ 1 320,5 €

Votre salaire vient d'augmenter de 2%. Le nouveau salaire s'élève à 3 264 €.
Quel était votre salaire avant l'augmentation ?

Détaillez ici votre calcul.

……

……

……

Choisissez une réponse

○ 3 198,72 € ○ 3 262 € ○ 3 329,28 € ○ 3 200 €

Lors de l'élection des délégués des élèves dans une classe de 30 élèves, Thomas a recueilli 18 voix. Quel pourcentage de voix a-t-il obtenu ?

Détaillez ici votre calcul.

……

……

Choisissez une réponse - ○ 167 % ○ 40 % ○ 60 % ○ 35,40 %

Nom : **Prénom :** **Date :** **Classe :**

Activité

Le taux de réussite à un examen est de 72%. 1450 candidats se sont présentés à l'examen.
Combien de candidats ont-ils échoué ?-
Détaillez ici votre calcul.

……
……

Choisissez une réponse ○ 1 044 ○ 406 ○ 72 ○ 843,02

En raison d'une hausse de 5%, un loyer augmente de 21 €.
Quel était le loyer avant l'augmentation ?

-Détaillez ici votre calcul.

……

……

Choisissez une réponse ○ 120 € ○ 43,20 € ○ 100,80 € ○ 187,50 €

Calculez l'IFI pour un contribuable dont la Valeur Nette Taxable du Patrimoine Immobilier s'élève à 2 000 000 €.
Voici le barème de l'Impôt Sur la Fortune Immobilière pour l'année 2018.

Valeur Nette Taxable du patrimoine	**Taux Applicable**
N'excédant pas 800 000 €	0%
De 800 000 € à 1 300 000 €	0,50%
De 1 300 000 € à 2 570 000 €	0,70%
De 2 570 000 € à 5 000 000 €	1%
De 5 000 000 € à 10 000 000 €	1,25%
Supérieure à 10 000 000 €	1,50%

Attention L'Impôt Sur la Fortune dû par ce contribuable est la somme des montants dûs pour chaque tranche,

-Détaillez ici votre calcul.

……

……

……

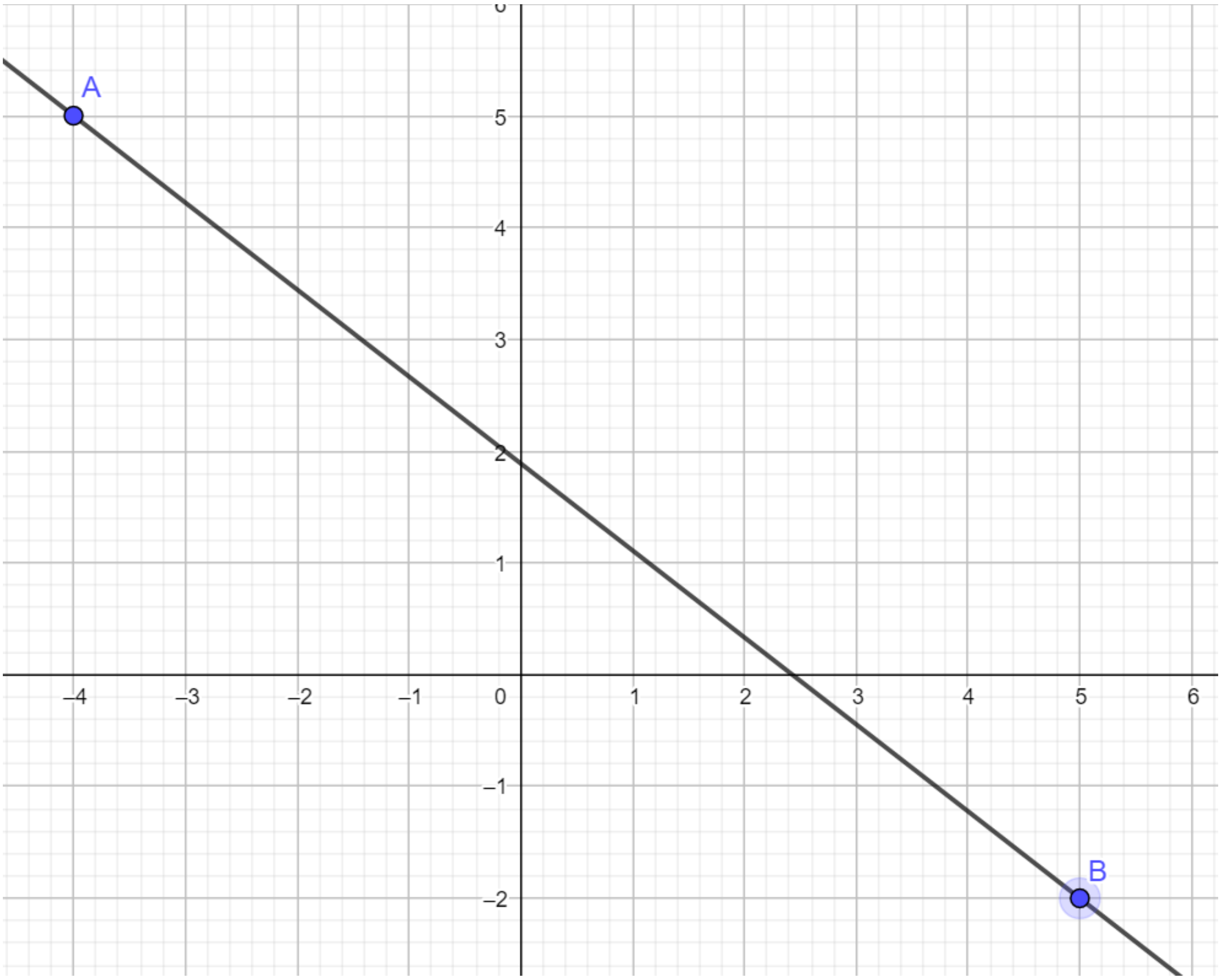
……

Choisissez une réponse ○ 26 000 € ○ 2 585 € ○ 11660 € ○ 7 400

Nom :	Prénom :	Date :	Classe :

Activité Exercice autour de la fonction affine
comprendre et appliquer une formule

Soit la droite suivante représentant la fonction affine f(x)



1) On vous demande de donner les coordonnées du point A

A= (;   )

1) On vous demande de donner les coordonnées du point B

B= (;   )

Activité Activité Exercice autour de la fonction affine

On rappelle que f(x) est le nombre image de x par la fonction nommée f
par exemple pour la fonction f(x) = $8 \times x + 25$
$= 8 \times x + 25$ *désigne la relation imposée par la fonction* $f(x)$
l'image de x pour x= 10 par la fonction f est : $8 \times 10 + 25 = 105$

2) Grâce à la formule suivante ::

alors a = $\frac{f(x_B) - f(x_A)}{x_B - x_A}$ et b = $f(x_A) - a \times x_A$

On rappelle que f(x) est le nombre image de x par la fonction nommée f
par exemple pour la fonction f(x) = $8 \times x + 25$
l'image de x pour x= 10 par la fonction f est : $8 \times 10 + 25 = 105$

2) Donnez la valeur de la constante a :

Donnez la valeur de la constante b :

3) Écrivez la fonction la relation de la fonction f(x) avec les valeurs trouvées pour a et b .

f(x) =

4) Déterminez la valeur de la fonction affine étudiée pour x = -2

réponse : f(-2) = ____________________

5) Déterminez la valeur de x pour f(x) = 0

réponse : f(x) =0 donc x = ____________________

Nom :	Prénom :	Date :	Classe :

Activité rappel et fonction affine.

CTOUS_Math_fonctionaffine.odt

STATISTIQUES

I) Le vocabulaire utilisé en statistiques

L'ensemble sur lequel porte l'étude statistique est nommé ______________ (exemple : l'ensemble des élèves d'un lycée, l'ensemble des pièces fabriquées, l'ensemble des trajets journaliers des élèves d'un LP).

Chaque élément de la population étudiée est : une ______________ ou un ____________ (élève, pièce fabriquée, trajet journalier)

Le ______________ ou _______________d'une population est la propriété sur laquelle porte l'étude statistique.

La variable statistique peut être :

La ________________ La variable statistique n'est pas mesurable.	La ________________ La variable statistique est mesurable.
Elle prend un nombre fini de valeurs	Elle prend toutes les valeurs à l'intérieur d'un intervalle donné.

L'étude statistique d'une population par rapport à une variable continue impose de regrouper le grand nombre de valeurs en tranches ou ____________. (classes d'âge pour une population de personnes ; classes du montant des achats pour une population de clients d'une grande surface.)

Une classe, c'est la portion de l'intervalle auquel appartiennent les valeurs de caractère.

Une série statistique associe à chaque valeur x_i du caractère le nombre d'individus correspondant, appelé _______________ et noté n_i. __________________ de la population est noté N.

La _______________d'une valeur x_i du caractère est le quotient de l'effectif n_i de ce caractère par l'effectif total N : $f_i = \frac{n_i}{N}$

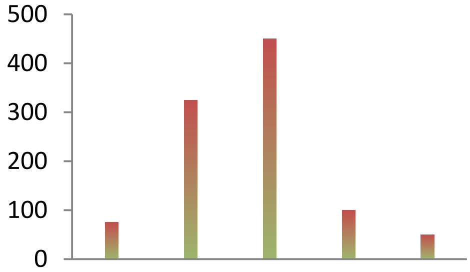
<u>Remarques</u> :
- La somme des fréquences est égale à 1.
- Les fréquences sont souvent exprimées en pourcentage après multiplication par 100 du rapport $\frac{n_i}{N}$.

II) Différentes représentations graphiques

1) Diagramme en bâtons

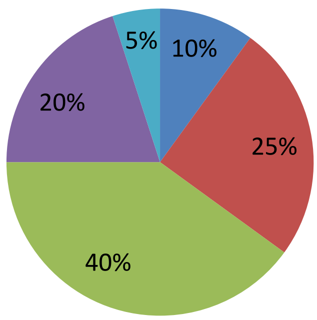
On l'utilise pour les séries à caractère discret. Pour celles qui utilisent un repère cartésien :
- sur l'axe des abscisses : valeur du caractère ;
- sur l'axe des ordonnées : valeurs des effectifs ou des fréquences.

Les hauteurs des différents bâtons sont proportionnelles aux effectifs correspondants.



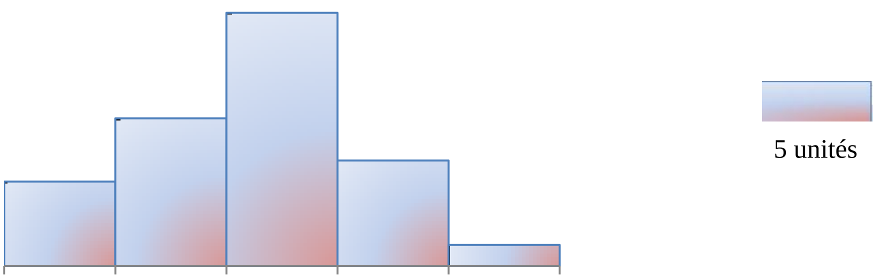
2) Diagramme à secteurs circulaires

On l'utilise souvent dans le cas d'une variable qualitative ou disposant de peu de valeurs.
Chaque secteur a un angle au centre de mesure proportionnelle à la fréquence de la classe correspondante exprimée en pourcentage.



3) Histogramme

On l'utilise pour les séries à caractère quantitatif continu, lorsque les valeurs de la variable sont réparties en classes.
Les aires des différents rectangles sont proportionnelles aux effectifs (aux fréquences) correspondantes.



III) Indicateurs de tendance centrale

1) Calcul d'une moyenne d'une série distribuée en classes

On appelle moyenne d'une série statistique et on note $\overline{x}$ le nombre :

$$\overline{x} = \frac{n_1x_1 + n_2x_2 + \ldots + n_px_p}{n_1 + n_2 + \ldots + n_p} = \frac{n_1x_1 + n_2x_2 + \ldots + n_px_p}{N}$$

x_i désigne le centre de classe et N, l'effectif total

2) Médiane d'une série statistique

C'est la valeur (notée M_e) de la variable pour laquelle il existe, dans cette série, autant de valeurs plus grandes que de valeurs plus petites.

IV) Indicateurs de dispersion

1) Étendue

L'étendue est la différence entre la plus grande valeur et la plus petite valeur de la série.

2) Quartiles

Les trois quartiles sont les trois valeurs du caractère qui partagent la population totale en quatre parties d'effectifs égaux.

Le premier quartile Q_1 correspond à 25 % de l'effectif total.

Le deuxième quartile Q_2 correspond à la médiane (50 % de l'effectif total).

Le troisième quartile Q_3 correspond à 75 % de l'effectif total.

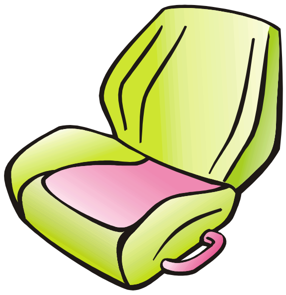
L'intervalle interquartile est la différence entre les quartiles extrêmes et a pour valeur $Q_3 - Q_1$.

DEVOIR SUR LES STATISTIQUES

La taille de la population augmente au cours des années, un fabricant automobile fait une enquête pour ajuster au mieux la forme des sièges de ses voitures.
Les tailles (en cm) des 2 200 conducteurs qui ont répondu à cette enquête sont données dans les tableaux ci-dessous.

Taille (en cm)	**Effectif**
[140 ; 145[	21
[145 ; 150[	57
[150 ; 155[	87
[155 ; 160[	60
[160 ; 165[	110
[165 ; 170[	306

Taille (en cm)	**Effectif**
[170 ; 175[	685
[175 ; 180[	590
[180 ; 185[	200
[185 ; 190[	49
[190 ; 195[	35



Première partie

Le fabricant automobile souhaite connaître la taille moyenne des 2 200 conducteurs qui ont répondu à son enquête.
L'objectif de cette partie de l'exercice est de calculer la taille moyenne des 2 200 conducteurs qui ont répondu à l'enquête.

1) **Compléter** le tableau ci-dessous.

Taille (en cm)	Centre de classe (en cm)	Effectif
[140 ; 145[	142,5	21
[145 ; 150[	147,5	57
[150 ; 155[	....	87
[155 ; 160[	....	60
[160 ; 165[	....	110
[165 ; 170[	....	306
[170 ; 175[	....	685
[175 ; 180[	....	590
[180 ; 185[	....	200
[185 ; 190[	....	49
[190 ; 195[	....	35

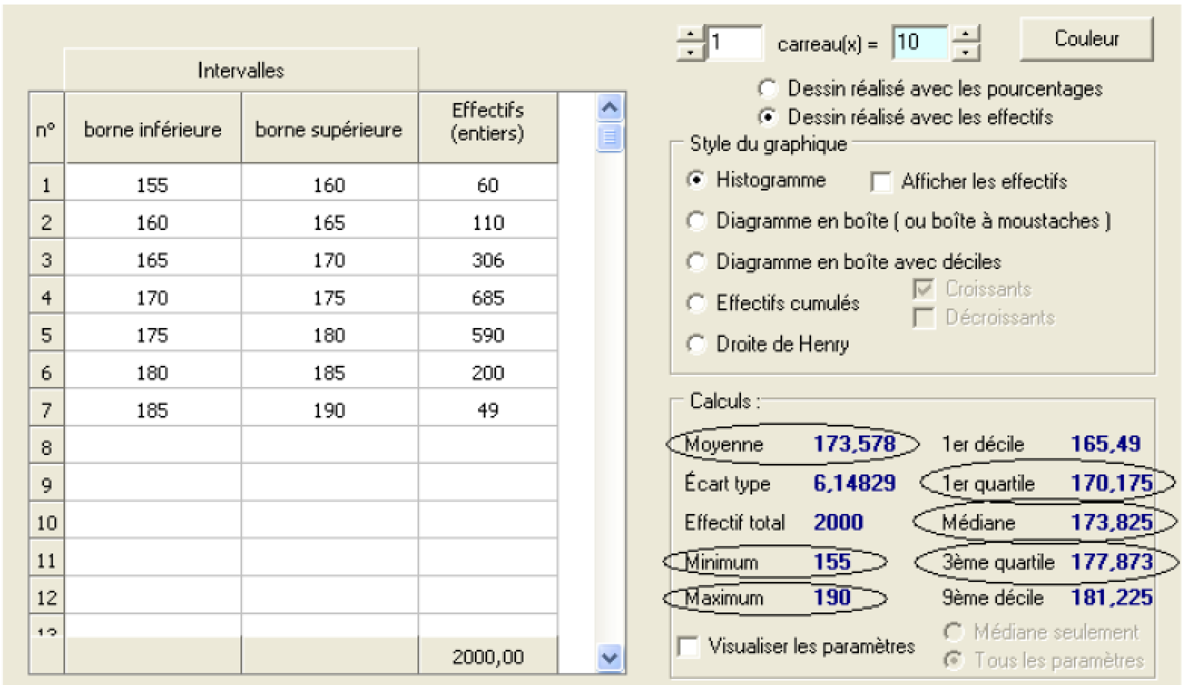
2) À l'aide d'une calculatrice, **calculer** la taille moyenne (en cm) des 2 200 conducteurs qui ont répondu à l'enquête. **Arrondir** le résultat au centimètre.

………………………………………………………………………………………...
………………………………………………………………………………………...
………………………………………………………………………………………...
………………………………………………………………………………………...
………………………………………………………………………………………...

Deuxième partie

Le fabricant automobile fait une étude particulière sur les 2 000 conducteurs interrogés qui mesurent entre 155 cm et 190 cm.
L'objectif de cette partie de l'exercice est de compléter le résumé de l'étude présenté à la question 3 ci-dessous.

3) L'utilisation d'un logiciel permet d'obtenir les informations suivantes.



	Intervalles		
n°	borne inférieure	borne supérieure	Effectifs (entiers)
1	155	160	60
2	160	165	110
3	165	170	306
4	170	175	685
5	175	180	590
6	180	185	200
7	185	190	49
8			
9			
10			
11			
12			
			2000,00

Utiliser les informations entourées page précédente pour compléter le résumé suivant :

Résumé de l'étude

Pour les 2 000 conducteurs interrogés qui mesurent entre 155 cm et 190 cm :
- La taille moyenne est environ : .... cm ;
- .... % des tailles sont supérieures ou égales à 173,825 cm ;
- .... % des tailles sont inférieures ou égales à 170,175 cm ;
- .... % des tailles sont supérieures ou égales à 177,873 cm ;

(*D'après sujet de BEP Session juin 2014*)