

Exercice N°1

Celine a 2 poupées, Rachel a 3 poupées, Pauline a autant de poupées que Celine et Rachel réunies.
Combien Pauline a-t-elle de poupées ?

Exercice N°2

Francois a 12 ans, Michel a 23 ans, Isabelle a 18 ans et Madeleine a 25 ans.
Qui est le ou la plus jeune ?

Exercice N°3

En hiver, la température à Paris est de 0 degré, Celle de Madrid est de 10 degrés , celle de Rome est de 5 degrés.
Dans quelle ville fait-il le plus froid en hiver ?

Exercice N°4

En été, il fait 30 degrés à Paris , il fait 25 degrés a Moscou et il fait 35 degrés a Madrid.
Dans quelle ville fait-il le plus chaud en été ?
Dans quelle ville fait-il le moins chaud en été ?

Exercice N°5

Quentin est né le 7 novembre 1999. Charlotte est née le 11 aout 1995. Antoine est né le 21 février 1997. Qui est le plus jeune des 3 ?

Exercice N°6

Combien de lettres y-a-il dans le mot 'exceptionnel' ?

Exercice N°7

Combien y-a-t-il de consonnes dans le mot 'cavalier' ?

Exercice N°1

Combien y-a-t-il de mois dans un trimestre ?
Combien y-a-t-il de trimestres dans une année ?

Exercice N°2

Quels sont les mois du 2ème trimestre de l'année ?

Exercice N°3

Nous sommes le 12 novembre et il est 14h32. Quel trimestre de l'année sommes nous ?

Exercice N°4

Un magasin ouvre tous les jours :
- Le matin de 9h à 12h30
- L'après-midi de 14h à 18h.
Combien de temps par jour le magasin est-il ouvert ?

Exercice N°5

Dans un restaurant, il y a 4 tables de 4 personnes, 8 tables de 3 personnes, 10 tables de 2 personnes et 2 tables de 6 personnes.
Combien de places compte ce restaurant ?

Exercice N°6

Un gigot cuit 12 minutes pour 500 grammes.
Combien de temps doit cuire un gigot de 1500 grammes ?

Exercice N°1

En France , il y a 60 millions d'habitants. 1 sixième de la population vit en région parisienne. Combien d'habitants vivent en Province ?

Exercice N°2

Dans une classe de CM1 composée de 26 élèves , 1 élève sur 2 est une fille et parmi les filles , seules 3 portent des lunettes. Combien de filles de cette classe ne portent pas de lunettes ?

Exercice N°3

Dans une classe de CM1, il y a 12 garçons et 2 fois plus de filles. Combien y-a-t-il d'élèves dans cette classe ?

Exercice N°4

Dans une classe de CM1, il y a 21 garçons et 3 fois moins de filles. Combien y-a-t-il d'élèves dans cette classe ?

Exercice N°5

Un commerçant fait une remise de 4,80 Euros sur l'achat d'une calculatrice valant 44 Euros. Quel est le prix de vente de cette calculatrice ?

Exercice N°6

Combien d'argent font 11 Euros et 234 centimes ?

Exercice N°1

Exercices CM2

La Terre a une superficie de cinq cent neuf millions neuf cent quatre-vingt-deux mille km². Ecris ce nombre en chiffres.

Exercice N°2

La population de la Terre est de 5.642.000.000 habitants. Ecris ce nombre en lettres.

Exercice N°3

Dans 471 000 000 000, quel est :

- a) Le chiffre des centaines de milliards ?
- b) Le nombre des milliards ?

Exercice N°4

Complète par < ou > les inégalités suivantes :

- a) 4 527 000 ? 41 537 000
- b) 906 012 000 ? 906 102 000
- c) 5 218 000 ? 2 518 000

Exercice N°5

Range ces nombres dans l'ordre croissant.

- 49 813 000
- 9 999 000 000
- 30 000 000 000
- 4 750 000

Exercice N°6

Range ces nombres dans l'ordre décroissant.

- 77 777 077
- 77 077 777
- 77 707 007
- 70 777 070

Exercice N°7

Ecris la valeur approchée de 9 107 672 :

- a) à 1000 près par excès
- b) à 1000 près par défaut.
- c) à 100 000 près par défaut.

Exercice 1

Poser les divisions euclidiennes qui permettent de compléter les égalités suivantes (et donner L'écriture en ligne complète) :

$$36 = \dots * 7 + \dots$$

$$482 = 47 * \dots + \dots$$

Exercice 2

♦ Comment reconnaît-on un multiple de 3?

♦ Comment reconnaît-on un multiple de 9?

Recopier et compléter le tableau suivant :

Le nombre ...	414	6 075	366
est divisible par 2			
est divisible par 3			
est divisible par 9			

Exercice 3

Écrire chaque nombre proposé sous forme d'un produit de deux nombres entiers autres que 1. Donner les différentes possibilités

Nombre proposé	45	100	54	68
Nombre de possibilités	2	4	3	2

Exercice 4

Compléter les décompositions en produits de facteurs premiers:

a) $143 = 11 * \dots$

b) $280 = 2 * 2 * \dots$

c) $735 = 3 * 5 * \dots$

Exercice 5

Expliquer les raisons qui permettent de dire si les phrases suivantes sont vraies ou fausses : a) Tout nombre est divisible par 1 b) 0 est un diviseur de tous les nombres. c) 0 est un multiple de tous les nombres. d) Tout nombre est multiple de 0.

Exercice 1 calculer les expressions suivantes en écrivant les étapes intermédiaires:

$$A = 7 + 4 \times 8 \quad B = 3 \times 11 - 7 \times 4 \quad C = 37 - 6 \times 5$$

$$D = 9 - 4 \div 4 \quad E = 32 \div 4 - 2 + 7 \times 3 \quad F = 9 \times 4 \div 2 - 5 \times 2$$

Exercice 2 calculer les expressions suivantes en écrivant les étapes intermédiaires:

$$x = 132 - 11 \times 10 + 4 \times 2,5 \quad y = 12,5 - 2 - 5,1 + 15 - 1,2$$

$$z = 120 - 4 \times 5 - 7 \times 8 + 54 \div 9 \quad t = 22 + 3 \times 1,5 - 1,5$$

Exercice 3 calculer et ranger les cinq résultats ci-dessous par ordre croissant :

$$X = 2,9 + 0,8 \times 5 \quad T = 4 \times 0,5 + 3 \times 1,36 \quad C = 12,8 - 0,7 \times 9$$

$$A = 10 - 9,9 \div 3 \quad E = 0,23 \times 5 + 99,18 \div 17,1$$

Exercice 4 calculer les expressions suivantes en écrivant les étapes intermédiaires:

$$M = (6 + 2) \times 7 \quad N = 17 \times (15 - 11) \quad O = (3,5 + 6,5) \times (14 - 9,5) \quad P = (18 - 11) \times (5 + 9)$$

Exercice 5 calculer les expressions suivantes :

$$A = 6 \times (3 + 7) \quad B = 23 - 4 \times 5 \quad C = (3 + 5) \times (9 - 7)$$

$$D = (13 - 7) \div 2 \quad E = 5 - [4 - (2 + 1)] \quad F = (3 + 5 \times 7) \div 2 + 1$$

Exercice 6 relier par une flèche chaque calcul à son résultat :

$$(5 + 5) \times (5 + 5) \dots 6$$

$$5 \times (5 + 5 + 5) \dots 10$$

$$5 + (5 + 5) \times 5 \dots 55$$

$$(5 + 5) \times (5 \div 5) \dots 75$$

$$(5 + (5 \times 5)) \div 5 \dots 100$$

Exercice 7 en utilisant une seule fois les nombres 3 ; 7 ; 10 et autant de fois que tu veux les signes $+$ $-$ \times \div

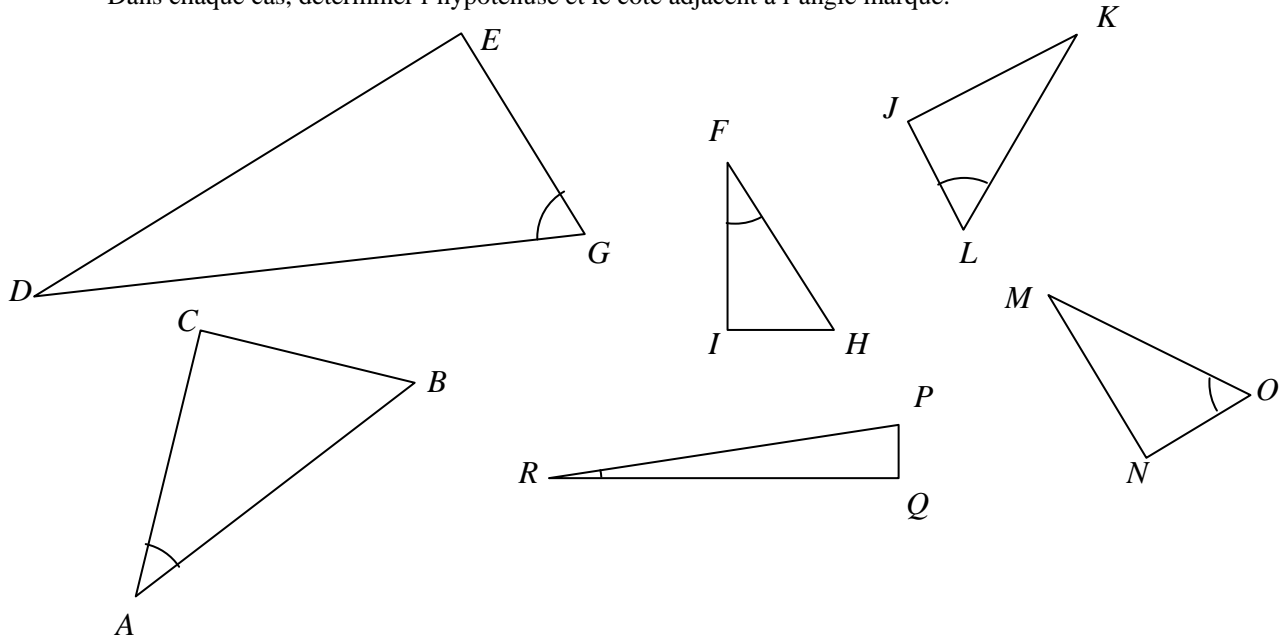
et () essayer d'obtenir les résultats suivants : 20 ; 14 ; 31 ; 67 ; 40 ; 1.

Exercice 8 mettre les parenthèses et les crochets pour que l'égalité soit vraie :

$$5 \times 4 - 1 + 2 \times 2 = 34$$

Exercice n°1

Dans chaque cas, déterminer l'hypoténuse et le côté adjacent à l'angle marqué.

**Exercice n°2**

Résoudre les équations suivantes :

a. $\frac{AB}{5} = 7$ b. $\frac{8}{DE} = 9$ c. $\frac{YH}{15} = 5$ d. $\frac{7}{TR} = 4,2$ e. $\frac{GH}{6,4} = 5,3$

Exercice n°3

Calculer au millième près, en utilisant la calculatrice :

a. $\cos(87^\circ)$ b. $\cos(78^\circ)$ c. $\cos(54^\circ)$ d. $\cos(48^\circ)$ e. $\cos(37^\circ)$

Exercice n°4

ERF est un triangle rectangle en E . $RF = 6$ cm et $\widehat{ERF} = 56^\circ$. Calculer ER au millimètre près.

Exercice n°5

YUI est un triangle rectangle en U . $UI = 6$ cm et $\widehat{UIY} = 56^\circ$. Calculer IY au millimètre près.

Exercice n°6

QSD est un triangle rectangle en D . $QS = 6,7$ cm et $\widehat{DSQ} = 67^\circ$. Calculer DS au centième de centimètre près.

Exercice n°7

OPL est un triangle rectangle en P . $LO = 3$ cm et $\widehat{LOP} = 39^\circ$. Calculer OP au millième de centimètre près.

Exercice n°8

JKQ est un triangle rectangle en J . $JK = 5$ cm et $\widehat{JKQ} = 17^\circ$. Calculer KQ au millimètre près.

Exercice n°9

OJG est un triangle rectangle en G . $OJ = 8$ cm et $\widehat{GOJ} = 72^\circ$. Calculer GO au dixième de millimètre près.

Exercice 1 :

L'examen d'entrée dans une école d'électronique comporte trois épreuves notées chacune sur 20 et affectées de coefficients :

- mathématiques : coefficient 4 ;
- physique : coefficient 3 ;
- français : coefficient 2.

Pour être reçu à cet examen, il faut obtenir une moyenne sur 20 supérieure ou égale à 10.

1) Alain a obtenu 10 en mathématiques, 12 en physique et 8 en français. Est-il reçu ? Justifier la réponse.

2) Lise a obtenu 8 en mathématiques et 11 en français.

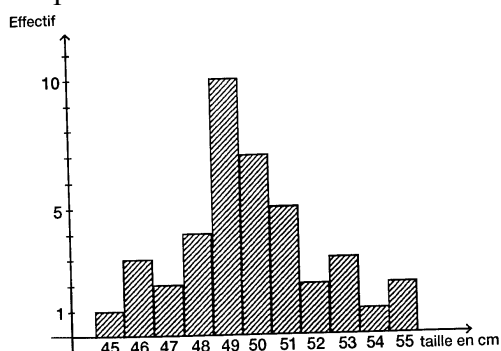
Quelle doit être sa note minimale en physique pour être reçue ?

3) Julien a obtenu 10 en physique. Sa note en mathématiques est le double de sa note en français. Sa moyenne est 10.

Quelles sont ses notes de mathématiques et de français ?

Exercice 2 :

Dans une maternité, on mesure la taille des nouveau-nés. L'histogramme ci-dessous illustre la répartition des 40 nouveau-nés selon leur taille.



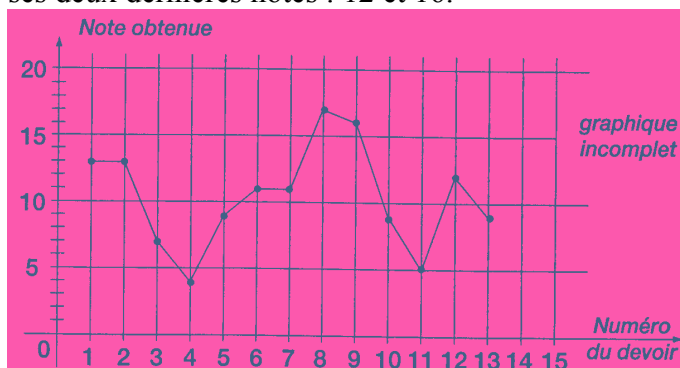
1) Recopier et compléter le tableau suivant :

Taille en cm	45	46	47	etc...
Effectif		3		
Fréquence en %				

2) Calculer pour cette période, la taille moyenne des nouveau-nés.

Exercice 3 :

Un élève a reporté sur le graphique ci-après les notes de ses devoirs. Il a oublié d'y inscrire ses deux dernières notes : 12 et 16.



Soit n la note obtenue à un devoir.

1) Reproduire et compléter le tableau suivant :

Note obtenue	$0 < n < 5$	$5 < n < 10$	$10 < n < 15$	$15 < n < 20$	nb total de devoirs
Nombre de devoirs			6		15

2) Calculer le pourcentage de devoirs ayant obtenu la note n , telle que $10 < n < 15$.

Exercice 4 :

Le tableau suivant représente la répartition des notes obtenues par les élèves d'une classe lors d'un contrôle.

Note n	$0 < n < 5$	$5 < n < 10$	$10 < n < 15$	$15 < n < 20$
Effectif	2	8	11	5

1) Représenter sur la copie cette répartition par un diagramme en barres.

On prendra :

- horizontalement : 2 cm pour 5 points;
- verticalement : 0,5 cm pour 1 élève.

2) Calculer le pourcentage des élèves de la classe qui ont une note supérieure ou égale à 10 arrondi à 0,1 % près.

Exercice 1

Résoudre l'inéquation : $\frac{(-2x + 4)(x^2 + 1)}{(x + 4)(5x - 3)} \geq 0$.

Exercice 2

On se place dans un repère $(O ; \vec{i}, \vec{j})$.

Soient les points $A(-\frac{7}{2}; 2)$, $B(-2; 5)$, $C(5; \frac{13}{2})$, $D(3; \frac{5}{2})$.

1. Déterminer les coordonnées des vecteurs \vec{AB} et \vec{CD} .
2. En déduire que le quadrilatère ABCD est un trapèze.
3. On définit le point I par l'égalité : $\vec{IA} = \frac{3}{4} \vec{ID}$.

Montrer que les coordonnées de I sont $(-23; \frac{1}{2})$.

4. Les points I, B et C sont-ils alignés ?
5. J et K étant les milieux respectifs de [AB] et [CD], déterminer les coordonnées de J et K. Démontrer alors que les points I, J et K sont alignés.

Exercice 3

ABC est un triangle.

1. Placer les points D, E et F tels que : $\vec{AD} = \frac{3}{2} \vec{AB} + \frac{3}{2} \vec{AC}$; $\vec{BE} = -\frac{1}{2} \vec{CB}$

et F est le milieu de [AC].

2. Exprimer, en justifiant, le vecteur \vec{AB} en fonction de \vec{FE} .
3. a) Exprimer le vecteur \vec{AE} en fonction de \vec{AB} et \vec{AC} .
b) En déduire un réel k tel que $\vec{AD} = k \vec{AE}$.
c) Que peut-on alors conclure ?
4. a) Placer le point M tel que : $\vec{MA} - 3\vec{MB} = \vec{0}$
b) Placer le point G symétrique de F par rapport à C.

Montrer que $\vec{GA} = \frac{3}{2} \vec{CA}$ puis que $\vec{GD} = \frac{3}{2} \vec{AB}$.

- c) En déduire la nature du quadrilatère AMDG.

Exercice 4

ABC est un triangle

1. Placer les points H et G vérifiant les relations suivantes :

$$\vec{AH} = -\frac{3}{4} \vec{AB} + \frac{1}{2} \vec{AC} \quad \text{et} \quad \vec{BG} = -\frac{7}{4} \vec{AB} + \frac{3}{2} \vec{BC}$$

2. On choisit le repère $(A ; \vec{AB}, \vec{AC})$
 - a) Donner les coordonnées des points A, B et C dans ce repère.
 - b) Déterminer les coordonnées des points H et G dans ce repère.
3. Les points A, G et H sont-ils alignés ?

Exercice 1

Résoudre, dans \mathbb{R} , les équations suivantes :

1. $(x - 2)(x + 5) = 0$
2. $x^2 + 3x = 0$
3. $x^2 - 8 = 0$
4. $x^3 + x^2 + x + 1 = 0$.

Exercice 2

On donne le trinôme du second degré P défini sur \mathbb{R} par :

$$P(x) = 4x^2 - (\sqrt{6} + 4\sqrt{3})x + 3\sqrt{2}$$

1. Montrer que P admet $\frac{\sqrt{6}}{4}$ pour racine.
2. Trouver l'autre racine (en valeur exacte).

Exercice 3

On considère la fonction P définie sur \mathbb{R} par $P(x) = (x^2 + 1)^2 - (4x + 2)^2$.

1. Montrer que P est une fonction polynôme dont on précisera le degré.
2. Résoudre l'équation $P(x) = 0$.

Exercice 4

Soit P la fonction polynôme définie sur \mathbb{R} par : $P(x) = ax^2 + bx + c$ (avec $a \neq 0$)

Démontrer que :

Si a et c sont de signes opposés alors P admet au moins une racine réelle

Exercice 5

Résoudre l'inéquation : $-x^4 + 17x^2 - 16 \geq 0$

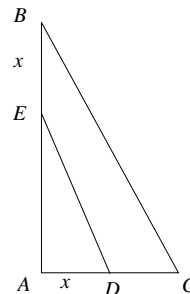
Exercice 6

Dans un triangle ABC rectangle en A , on place les points D et E respectivement sur $[AC]$ et $[AB]$ tels que $AD = BE = x$.

(Voir figure ci-contre) .

Déterminer x pour que l'aire du triangle ADE soit égale à la moitié de l'aire de celle du triangle ABC .

Données : $AB = 18\text{m}$; $AC = 8\text{m}$.



Exercice 1**Question de cours**

Soient u et v des fonctions dérivables, dont la dérivée est continue sur un intervalle $I = [a, b]$.

Démontrer la formule d'intégration par parties :

$$\int_a^b u(t)v'(t) dt = [u(t)v(t)]_a^b - \int_a^b u'(t)v(t) dt$$

Application : déterminer une primitive de la fonction logarithme népérien.

Exercice 2

-

1. Parmi ces quatre intégrales, une seule est égale à 0,69. Laquelle ?

$I = \int_e^{e^2} \frac{1}{x \ln x} dx$

$J = \int_0^{\ln 3} \frac{e^x}{1+e^x} dx$

$K = \int_0^1 (x+0,19) dx$

$L(x) = \int_x^{2x} \frac{1}{t} dt$, pour $x > 0$

-

2. Parmi ces quatre intégrales, une seule est non nulle, laquelle ?

$I = \int_0^{2\pi} \sin x dx$

$J = \int_{-1}^1 \frac{x \sin(x^2)}{1+x^2} dx$

$K = \int_0^1 \left(x^2 - \frac{1}{3} \right) dx$

$L = \int_{-1}^1 x e^x dx$

3. La fonction F définie sur tout $x \in \mathbb{R}$ par $F(x) = \int_0^x e^{-t^2} dt$ est :

 croissante sur \mathbb{R}
 décroissante sur \mathbb{R}
 croissante sur \mathbb{R}_- puis décroissante sur \mathbb{R}_+
 décroissante sur \mathbb{R}_- puis croissante sur \mathbb{R}_+
4. Question avec prise d'initiative

Dans un repère orthogonal, l'aire du domaine $D = \{(x, y) \in \mathbb{R}^2, x \leq 0 \text{ et } 0 \leq y \leq e^x\}$, en unité d'aire, est :

 e
 1

 e^{-1}
 $e - 1$