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 a 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 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

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 = … * 7 + …
482 = 47 * … + …

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 * .....
b) 280 = 2 * 2 * ......
c) 735 = 3 * 5 * .....

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 × 8 B = 3 × 11– 7 × 4 C = 37 – 6 × 5
D = 9 – 4 ÷ 4 E = 32 ÷ 4 – 2 + 7 × 3 F = 9 × 4 ÷ 2 – 5 × 2

Exercice 2 calculer les expressions suivantes en écrivant les étapes intermédiaires:
x = 132 – 11 × 10 + 4 × 2,5 y = 12,5 – 2 – 5,1 + 15 – 1,2
z = 120 – 4 × 5 – 7 × 8 + 54 ÷ 9 t = 22 + 3 × 1,5 – 1,5

Exercice 3 calculer et ranger les cinq résultats ci-dessous par ordre croissant :
X = 2,9 + 0,8 × 5 T = 4 × 0,5 + 3 × 1,36 C = 12,8 – 0,7 × 9
A = 10 – 9,9 ÷ 3 E = 0,23 × 5 + 99,18 ÷ 17,1

Exercice 4 calculer les expressions suivantes en écrivant les étapes intermédiaires:
M = (6 + 2) × 7 N = 17 × (15 – 11) O = (3,5 + 6,5) × (14 – 9,5) P = (18 – 11) × (5 + 9)

Exercice 5 calculer les expressions suivantes :
A = 6 × (3 + 7) B = 23 – 4 ×5 C = (3 + 5) × (9 – 7)
D = (13 – 7) ÷ 2 E = 5 – [4 – (2 + 1)] F = (3 + 5 × 7) ÷ 2 +1

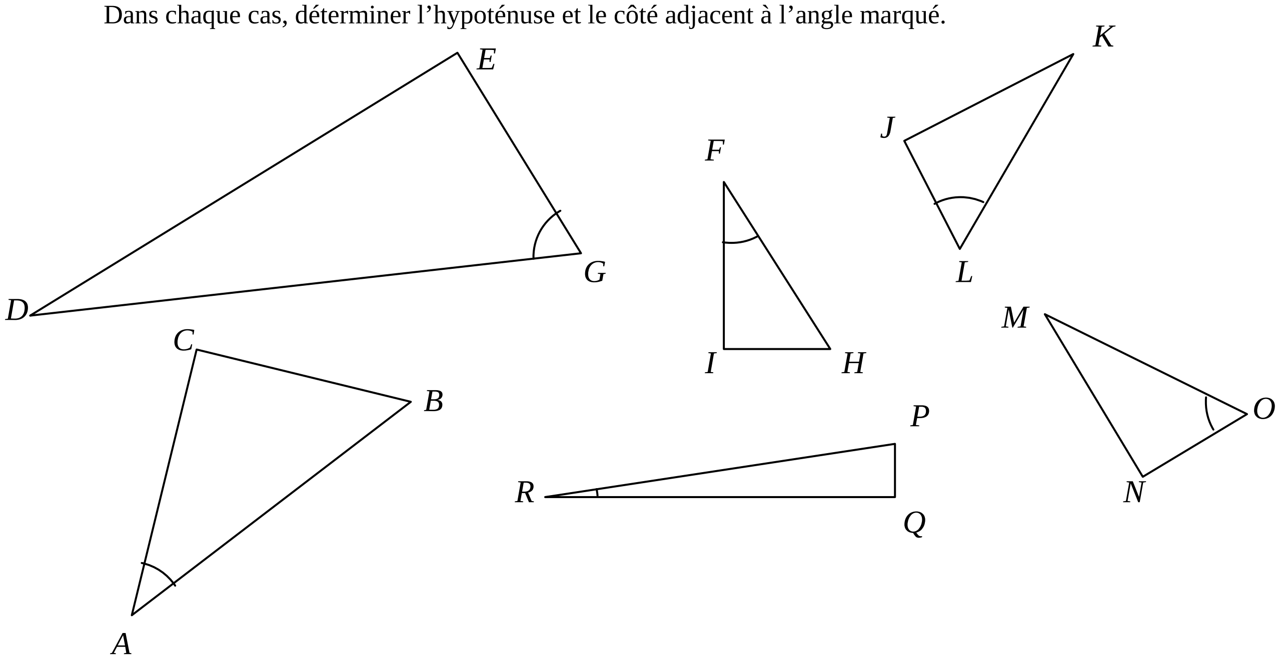
Exercice 6 relier par une flèche chaque calcul à son résultat :
(5 + 5) × (5 + 5) **. .** 6
5 × (5 + 5 + 5) **. .**10
5 + (5 + 5) × 5 **. .**55
(5 + 5) × (5 ÷ 5) **. .**75
(5 + (5 × 5)) ÷ 5 **. .**100

Exercice 7 en utilisant une seule fois les nombres 3 ; 7 ; 10 et autant de fois que tu veux les signes + – ×÷
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 × 4 – 1 + 2 × 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.** $\frac{7}{\mathrm{TR}} = 4{,}2$ **e.** $\frac{GH}{6{,}4} = 5{,}3$

Exercice n°3

Calculer au millième près , en utilisant la calculatrice :

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

Exercice n°4

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

Exercice n°5

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

Exercice n°6

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

Exercice n°7

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

Exercice n°8

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

Exercice n°9

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

Exercice 1 :

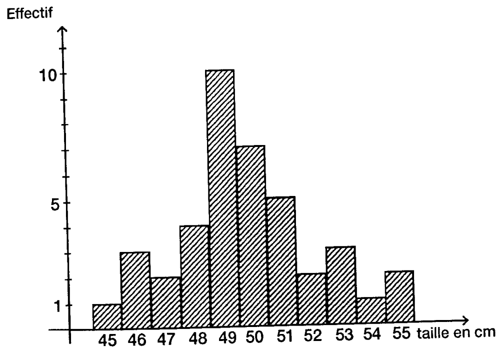
L'examen d'entrée dans une école d'électronique comporte trois épreuves notées chacune sur 20 et affectées de coefficients :

- 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.



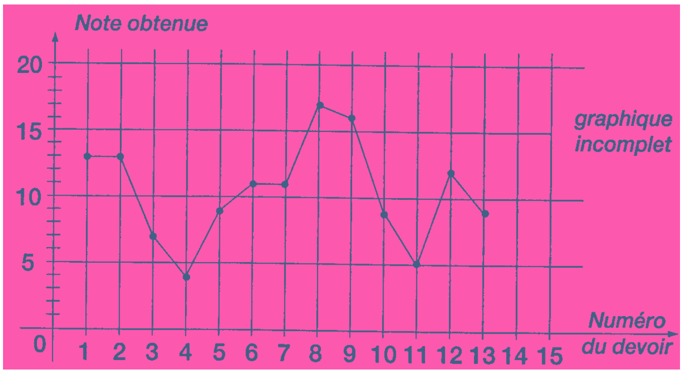
1) Recopier et compléter le tableau suivant :

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 arrondir à 0,1 % près.

Exercice 1

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

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 $\overrightarrow{AB}$ et $\overrightarrow{CD}$.

2. En déduire que le quadrilatère ABCD est un trapèze.

3. On définit le point I par l'égalité : $\overrightarrow{IA} = \frac{3}{4}\overrightarrow{ID}$.

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 : $\overrightarrow{AD} = \frac{3}{2}\overrightarrow{AB} + \frac{3}{2}\overrightarrow{AC}$; $\overrightarrow{BE} = -\frac{1}{2}\overrightarrow{CB}$

et F est le milieu de [AC].

2. Exprimer, en justifiant, le vecteur $\overrightarrow{AB}$ en fonction de $\overrightarrow{FE}$.

3. **a)** Exprimer le vecteur $\overrightarrow{AE}$ en fonction de $\overrightarrow{AB}$ et $\overrightarrow{AC}$.

b) En déduire un réel k tel que $\overrightarrow{AD} = k\,\overrightarrow{AE}$.

c) Que peut-on alors conclure ?

4. **a)** Placer le point M tel que : $\overrightarrow{MA} - 3\overrightarrow{MB} = \vec{0}$

b) Placer le point G symétrique de F par rapport à C.

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

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 :

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

2. On choisit le repère $(A ; \overrightarrow{AB}, \overrightarrow{AC})$

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 $\dfrac{\sqrt{6}}{4}$ 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 : $P(x)=a\,x^2+bx+c$ (avec $a\neq 0$)

Démontrer que :

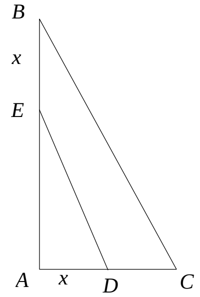
Si a et c sont de signes opposés alors P admet au moins une racine réelle

Exercice 5

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

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 : $AB=18$m ; $AC=8$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 :

$$\int_a^b u(t)v'(t)\,\mathrm{d}t = \left[u(t)v(t)\right]_a^b - \int_a^b u'(t)v(t)\,\mathrm{d}t$$

Application : déterminer une primitive de la fonction logarithme népérien.

Exercice 2

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

☐ $I = \displaystyle\int_{\mathbf{e}}^{\mathbf{e}^2} \frac{1}{x\ln x}\,\mathrm{d}x$

☐ $J = \displaystyle\int_0^{\ln 3} \frac{\mathbf{e}^x}{1+\mathbf{e}^x}\,\mathrm{d}x$

☐ $K = \displaystyle\int_0^1 \left(x+0{,}19\right)\mathrm{d}x$

☐ $L(x) = \displaystyle\int_x^{2x} \frac{1}{t}\,\mathrm{d}t$, pour $x > 0$

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

☐ $I = \displaystyle\int_0^{2\pi} \sin x\,\mathrm{d}x$

☐ $J = \displaystyle\int_{-1}^{1} \frac{x\sin\left(x^2\right)}{1+x^2}\,\mathrm{d}x$

☐ $K = \displaystyle\int_0^1 \left(x^2 - \frac{1}{3}\right)\mathrm{d}x$

☐ $L = \displaystyle\int_{-1}^{1} x\mathbf{e}^x\,\mathrm{d}x$

3. La fonction F définie sur tout $x \in \mathbb{R}$ par $F(x) = \displaystyle\int_0^x \mathbf{e}^{-t^2}\,\mathrm{d}t$ 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 $D = \{(x, y) \in \mathbb{R}^2,\ x \leqslant 0 \text{ et } 0 \leqslant y \leqslant \mathbf{e}^x\}$, en unité d'aire, est :

☐ $\mathbf{e}$ ☐ 1 ☐ $\mathbf{e}^{-1}$ ☐ $\mathbf{e} - 1$