

Automatismes

C1.1 : Somme et différence de relatifs

C1.1 – R1 :

Donner les résultats des calculs suivants :

- $A = (-3) + (-4) =$
- $B = (-3) - (-4) =$
- $C = (-3) - (+4) =$

C1.1 – R2 :

Donner les résultats des calculs suivants :

- $A = (-3) + (-5) =$
- $B = (-7) - (-4) =$
- $C = (-3) - (+4) =$
- $D = (-3) - (+4) - (-5) + (-6) =$
- $E = (-3) - (-2) - (+8) + (-3) =$

C1.1 – R3 :

Donner les résultats des calculs suivants :

- $A = (-3) + (-5) =$
- $B = (-7) - (-4) - (+3) =$
- $C = (-3) - (+6) - (-6) + (-3) =$
- $D = (-3) - (+7) - (-5) + (-8) =$
- $E = (-9) - (-2) - (+3) + (-3) =$

Automatismes

C1.2 Produit et quotient de relatifs

C1.2 - R1 :

Donner les résultats des calculs suivants :

$(-2) \times (-2) =$	$(+2) \times (+2) =$	$(-1) \times (-2) \times (-3) =$
$(-10) \div (+2) =$	$(+20) \div (+2) \div (-2) =$	$(-15) \div (+5) \div (-3) =$

C1.2 – R2 :

Donner les résultats des calculs suivants :

$(-3) \times (-7) =$	$(+4) \times (+2) =$	$(-1) \times (+2) \times (-3) =$
$(-20) \div (-5) =$	$(+30) \div (+2) \div (-3) =$	$(-10) \div (+5) \div (-2) =$

C1.2 – R3 :

Donner les résultats des calculs suivants :

$(-3) \times (-2) \times (+3) =$	$(-10) \div (+5) \div (-2) =$	$(+1) \times (+6) \div (-3) =$
$(+4) \times (+10) \div (-5) =$	$(-10) \times \underbrace{\dots \times}_{97 \text{ facteurs}} (-10) =$	$\frac{(-8) \times (-3)}{(-2) \times (+3)} =$

Automatismes

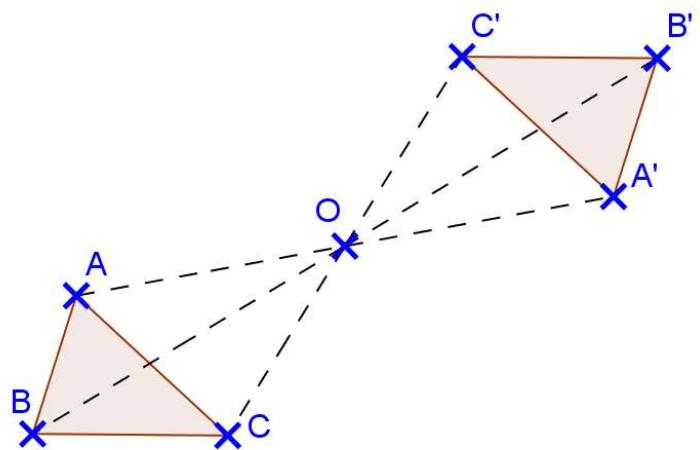
C2 : Construction de symétries axiale et centrale

C2 – R1 :

A'B'C' est le symétrique du triangle ABC par rapport au point O.

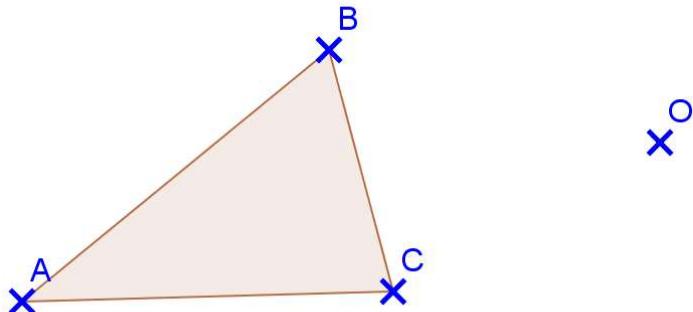
1. Donner toutes les longueurs égales.

2. Où se situerait le point D' symétrique du point D par rapport à O dans le cas où D est le milieu de [AB] ?



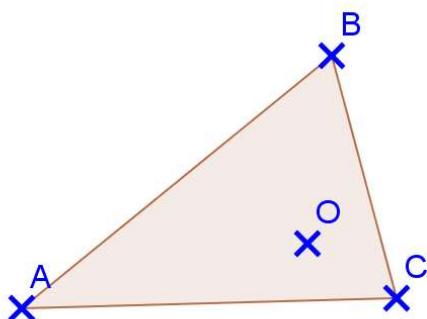
C2 – R2 :

Construire l'image de ABC par la symétrie de centre O.



C2 – R3 :

Construire l'image de ABC par la symétrie de centre O.



Automatismes

C3.1 Calculer une racine carrée

C3.1 – R1 :

Donner les résultats des calculs suivants :

$\sqrt{36} =$	$\sqrt{81} =$	$\sqrt{4} =$
$\sqrt{25} =$	$\sqrt{121} =$	$\sqrt{64} =$

C3.1 – R2 :

Donner les résultats des calculs suivants, arrondis au dixième si besoin :

$\sqrt{49} =$	$\sqrt{16} =$	$\sqrt{144} =$
$\sqrt{67} =$	$\sqrt{14,06} =$	$\sqrt{2,25} =$

C3.1 – R3 :

Donner les résultats des calculs suivants, arrondis au dixième si besoin :

$\sqrt{0,36} =$	$\sqrt{0,64} =$	$\sqrt{41} =$
$\sqrt{26} =$	$\sqrt{100} =$	$\sqrt{6,04} =$

Automatismes

C3.2 Encadrer une racine carrée entre deux entiers cons.

C3.2 – R1 :

Encadrer les racines carrées suivantes entre deux entiers consécutifs :

$\sqrt{35} <$	$\sqrt{77} <$	$\sqrt{3} <$
$\sqrt{120} <$	$\sqrt{98} <$	$\sqrt{74} <$

C3.2 – R2 :

Encadrer les racines carrées suivantes entre deux entiers consécutifs :

$\sqrt{30} <$	$\sqrt{114} <$	$\sqrt{23} <$
---------------	----------------	---------------

C3.2 – R3 :

Donner une estimation, sans calculatrice, des racines carrées suivantes :

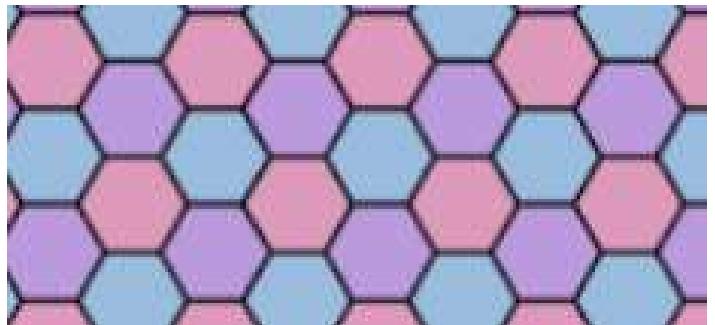
$\sqrt{35} \approx$	$\sqrt{35} <$	$\sqrt{50} \approx$	$\sqrt{50} <$	$\sqrt{140} \approx$	$\sqrt{140} <$
$\sqrt{80} \approx$	$\sqrt{80} <$	$\sqrt{5} \approx$	$\sqrt{5} <$	$\sqrt{105} \approx$	$\sqrt{105} <$

Automatismes

C4.2 Reconnaître des transformations dans un pavage

C4.2 – R1 :

Dessiner le motif élémentaire de ce pavage puis déterminer les transformations nécessaire à la création du pavage.



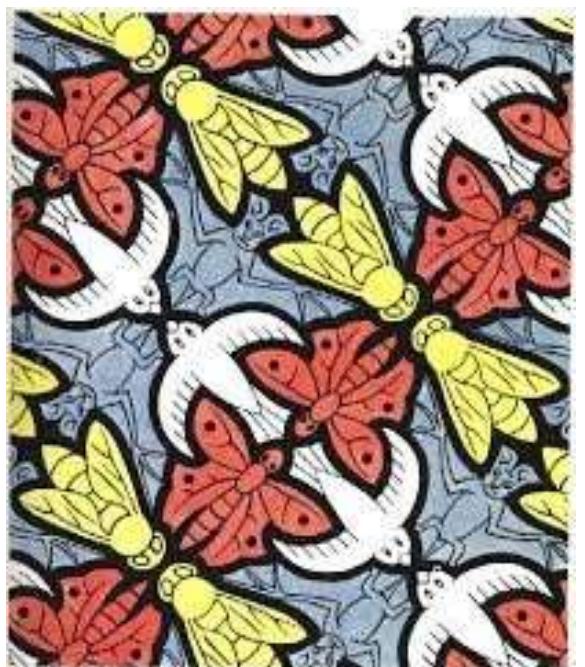
C4.2 – R2 :

Dessiner le motif élémentaire de ce pavage puis déterminer les transformations nécessaire à la création du pavage.



C4.2 – R3 :

Dessiner le motif élémentaire de ce pavage puis déterminer les transformations nécessaire à la création du pavage.



Automatismes

C5.1 Calculer une fréquence

C5.1 – R1 :

On a demandé à 28 élèves le nombre de frères et sœurs qu'ils ont. Voici les réponses :

0 ; 2 ; 1 ; 2 ; 1 ; 1 ; 1 ; 3 ; 0 ; 1 ; 1 ; 0 ; 0 ; 2 ; 1 ; 1 ; 1 ; 3 ; 4 ; 0 ; 0 ; 0 ; 1 ; 2 ; 1 ; 1 ; 1

1. Quelle est la fréquence d'apparition de la valeur 1 ?
2. Quelle est le pourcentage d'enfant unique ?

C5.1 – R2 :

Voici les notes de Mathématiques obtenues par Kylian au premier trimestre :

14 ; 17 ; 11 ; 14 ; 9 ; 11 ; 15 ; 11

1. A quelle fréquence obtient-il plus que la moyenne ?
2. Quelle est la fréquence d'apparition de la note 14 ?

C5.1 – R3 :

Voici la taille, donnée en cm, des joueurs d'une équipe de volley-ball.

184 ; 197 ; 191 ; 214 ; 209 ; 191 ; 175

1. Quelle est la fréquence des joueurs de plus de 2m ?
2. Quelle est la fréquence d'apparition de la valeur 191 ?

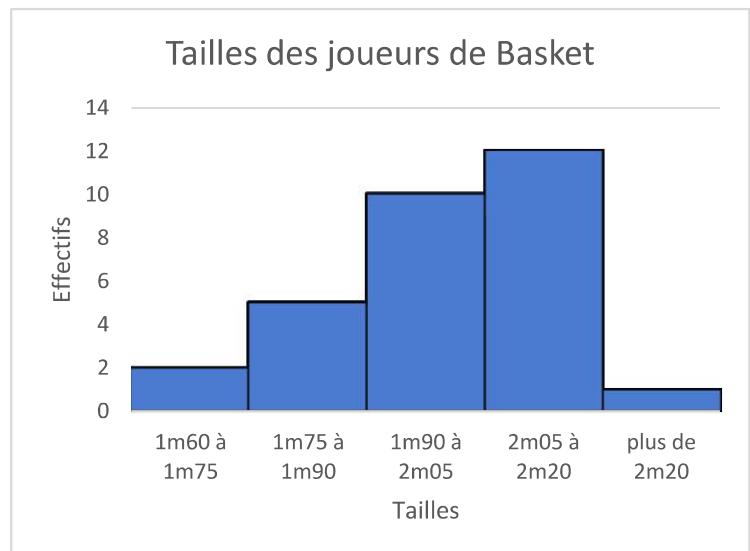
Automatismes

C5.2 Lire et construire un diagramme

C5.2 – R1 :

Selon l'histogramme ci-contre :

1. Combien de joueurs ont leur taille comprise entre 1m75 et 1m90 ?
2. Combien de joueurs font plus de 2m05 ?



C5.2 – R2 :

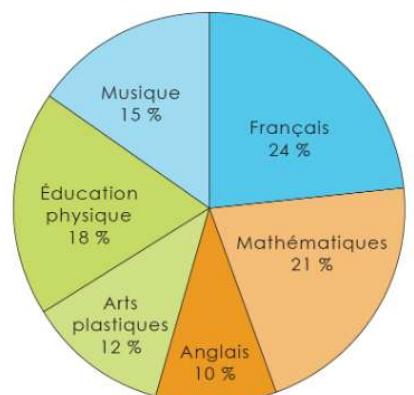
On a effectué 10 lancers de dé, puis noté les valeurs obtenues dans le tableau ci-dessous. Construire le digramme illustrant ces résultats

Valeur	1	2	3	4	5	6
Effectifs	2	3	0	1	2	2

C5.2 – R3 :

D'après le diagramme circulaire, donnant les matières préférées des élèves de 4^{ème}1 ci-contre :

1. Quelle est la matière la plus appréciée ?
2. Quel pourcentage représentent les secteurs verts ?



Automatismes

C5.3 Déterminer une médiane, une étendue

C5.3 – R1 :

On a demandé à 28 élèves le nombre de frères et sœurs qu'ils ont. Voici les réponses :

0 ; 2 ; 1 ; 2 ; 1 ; 1 ; 1 ; 3 ; 0 ; 1 ; 1 ; 0 ; 0 ; 2 ; 1 ; 1 ; 1 ; 3 ; 4 ; 0 ; 0 ; 0 ; 1 ; 2 ; 1 ; 1 ; 1

1. Quelle est l'étendue de cette série statistique ?
2. Quelle est sa médiane ?

C5.3 – R2 :

Voici les notes de Mathématiques obtenues par Kylian au premier trimestre :

14 ; 17 ; 11 ; 14 ; 9 ; 11 ; 15 ; 11

1. Quelle est l'étendue de cette série statistique ?
2. Quelle est sa médiane ?

C5.3 – R3 :

Voici la taille, donnée en cm, des joueurs d'une équipe de volley-ball.

184 ; 197 ; 191 ; 214 ; 209 ; 191 ; 175

1. Quelle est l'étendue de cette série statistique ?
2. Quelle est la taille médiane ?

Automatismes

C6 Opérations prioritaires avec radicaux et relatifs

C6 – R1 :

Donner le résultat des calculs en détaillant les opérations.

$19 - 7 - \sqrt{4} + 3 =$	$45 \div 3^2 - \sqrt{25} =$
$19 - 7 - (\sqrt{4} + 3) =$	$44 \div (3^2 - \sqrt{25}) =$

C6 – R2 :

Donner le résultat des calculs en détaillant les opérations.

$(3 + \sqrt{4}) \times (-2) =$	$14 - (7 + 8 \div 2^2) =$
$-15 \div (\sqrt{100} \div 2) =$	$(3 \times \sqrt{64}) \div (-2)^2 =$

C6 – R3 :

Donner le résultat des calculs en détaillant les opérations.

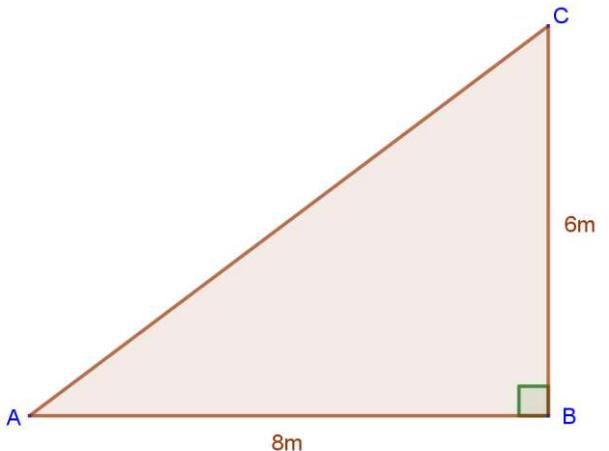
$10^2 \div (5^2 \times 2^2) =$	$12^2 + 5^2 - 13^2 =$	$(\sqrt{16} \times \sqrt{9})^2 =$
$(-7)^2 \times \sqrt{4} =$	$\sqrt{16^2} - \sqrt{4^2} =$	$\sqrt{(-5)^2} =$

Automatismes

C7.1 Calculer la longueur de l'hypoténuse

C7.1 - R1 :

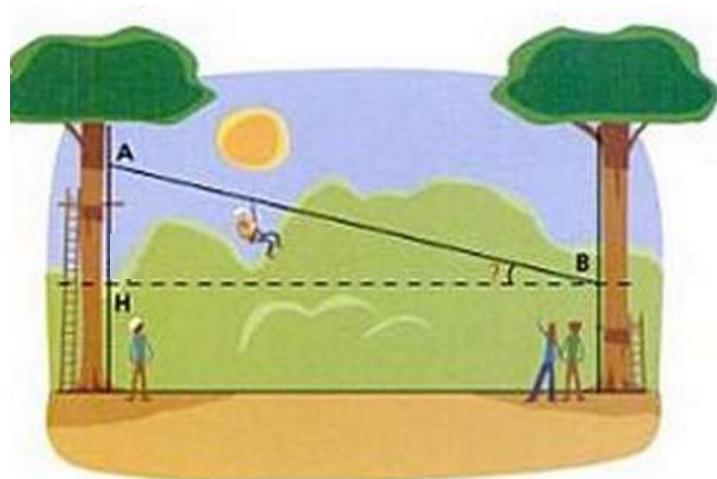
Donner la valeur arrondie au mm de AC.



C7.1 - R2 :

La plateforme de départ est à une altitude de 12m et celle d'arrivée est à une altitude de 6m. La distance séparant les deux arbres est de 40m.

Calculer la longueur de la tyrolienne, arrondie au cm près.



C7.1 – R3 :

Une salle rectangulaire est large de 3m50 et longue de 6m.

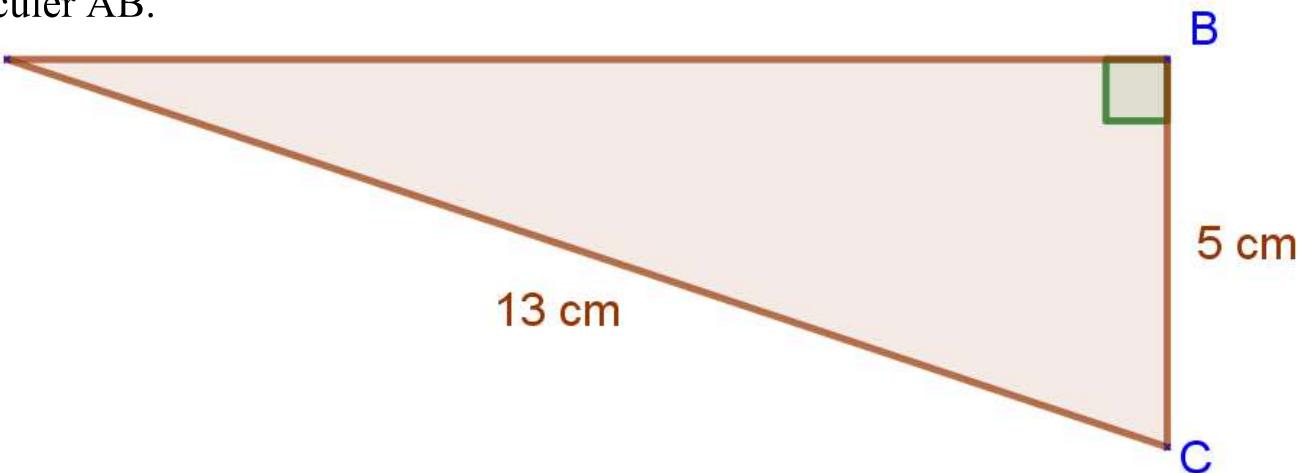
Calculer la longueur d'une de ses diagonales, arrondie au centimètre près.

Automatismes

C7.2 Calculer une autre longueur par le théorème de Pythagore

C7.2 – R1 :

Calculer AB.



C7.2 – R2 :

LMN est rectangle en M, avec $LM = 8\text{cm}$ et $LN = 17\text{cm}$.

Calculer MN arrondie au millimètre près.

C7.2 – R3 :

Une tyrolienne longue de 73m part d'une plateforme située à 23m de hauteur pour arriver au pied de l'arbre suivant.

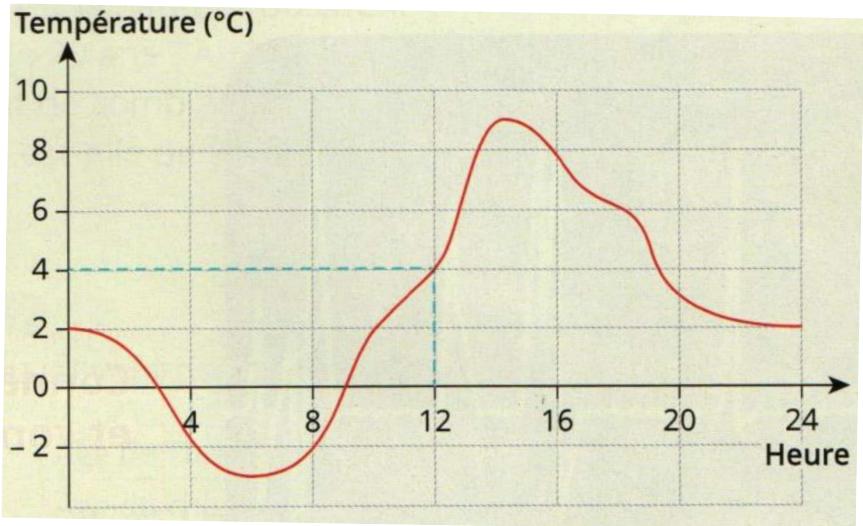
Quelle est la distance séparant les deux arbres, arrondie au millimètre près ?

Automatismes

C8.1 Lecture graphique de la dépendance de grandeurs

C8.1 – R1 :

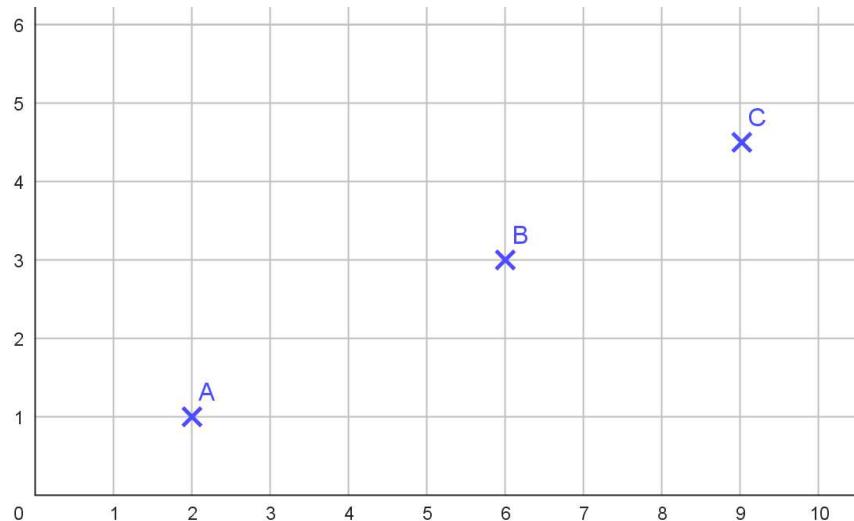
1. Quelle était la température à 8h du matin ?
2. A quelle heure la température était-elle maximale ?
3. La température est-elle proportionnelle à l'heure du relevé ?



C8.1 – R2 :

Le graphique ci-contre illustre une situation de proportionnalité.

Quelle est l'ordonnée du point C ?



C8.1 – R3 :

D'après le graphique ci-contre :

1. Quelle est la moyenne basse de la pointure d'un enfant de 5 ans ?
2. A quel âge la moyenne haute atteint-elle les 23cm ?

Curbe de croissance du pied chez l'enfant de 1 à 10 ans
(source : CTC - Comité professionnel du développement Cuir Chaussure Maroquinerie)



Automatismes

C8.2 Construire le graphique de la dépendance de grandeurs

C8.2 – R1 :

Tracer le graphique correspondant au tableau suivant :

Nombre de d'entrées au parc	2	3	5	7	10
Prix en euros	10	15	25	35	50

C8.2 – R2 :

Tracer le graphique correspondant au tableau suivant :

Masse de fraises achetées	2	3	5	7	10
Prix en euros	10	15	25	35	50

C8.2 – R3 :

Tracer le graphique correspondant au tableau suivant :

Altitude	0	2	10	50	100
Température	15	15	14	10	5

Automatismes

C9.1 Simplifier une expression littérale

C9.1 – R1 :

Simplifier les expressions suivantes :

$$A = 3 \times x + 5 \times y$$

$$B = 4 \times x \times x - 10 \times (3 + 2 \times y)$$

$$C = 3 \times x \times 4 + y \times 5 \times y$$

C9.1 – R2 :

Simplifier les expressions suivantes :

$$A = a \times 6 \times b - x \times (1 - y \times 4)$$

$$B = x \times 4 \times y \times 5 + x \times 7$$

$$C = b \times 2 \times 3 - 4 \times (x \times 4 - 5 \times (7 \times x - y \times 7))$$

C9.1 – R3 :

Simplifier les expressions suivantes :

$$A = a \times b \times a \times 6 \times b \times a$$

$$B = 15 \times x - 7 \times y \times 2$$

$$C = x \times 5 \times x \times 3 - x \times 8$$

Automatismes

C9.2 Réduire une expression littérale

C9.2 – R1 :

Réduire les expressions suivantes

$$3x + 4y - x - 2y =$$

$$-6x + 4x + 7x - 10x =$$

$$4ab + 3ba - 5ab =$$

C9.2 – R2 :

Réduire les expressions suivantes

$$8x - 5b + x - 3b =$$

$$10xy - 3x + 7yx + 5x =$$

$$-5 + 4a - 7a + 8 - 1 =$$

C9.2 – R3 :

Réduire les expressions suivantes

$$-8y - 5b - 3b - 2y =$$

$$10ab - 4ba + 3ab - 6ba =$$

$$3y - 5xy - 8y + 2yx =$$

Automatismes

C9.3 Modéliser via une expression littérale

C9.3 – R1 :

Donner l'expression littérale associée à ces programmes de calculs :

Programme 1	Programme 2
Choisir un nombre	Choisir un nombre
Le multiplier par 4	Multiplier le résultat par -3
Ajouter 5 au résultat	Lui ajouter 7

C9.3 – R2 :

Donner l'expression littérale associée à ces programmes de calculs :

Programme 1	Programme 2
Choisir un nombre	Choisir un nombre
Le multiplier par -2	Lui ajouter 7
Ajouter 5 au résultat	Multiplier le résultat par -3

C9.3 – R3 :

Donner l'expression littérale associée à ces programmes de calculs :

Programme 1	Programme 2
Choisir un nombre	Choisir un nombre
Le multiplier par 4	Lui ajouter 5
Ajouter 20 au résultat	Multiplier le résultat par 4

Automatismes

C9.4 Tester une égalité

C9.4 – R1 :

Tester l'égalité $3x - 4 = 6x - 19$ pour les nombres suivants :

$x = 2$	$x = 5$
---------	---------

C9.4 – R2 :

Tester l'égalité $7x - 5 = 27 + 3x$ pour les nombres suivants :

$x = -2$	$x = 8$
----------	---------

C9.4 – R3 :

Tester l'égalité $x^2 - x + 5 = 2x^2 - 11 - x$ pour les nombres suivants :

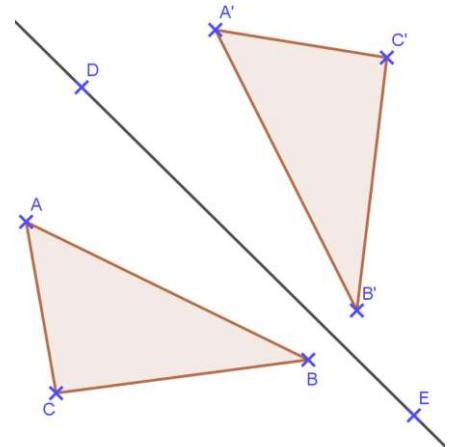
$x = 4$	$x = -4$
---------	----------

Automatismes

C10.1 Démontrer que deux triangles sont égaux

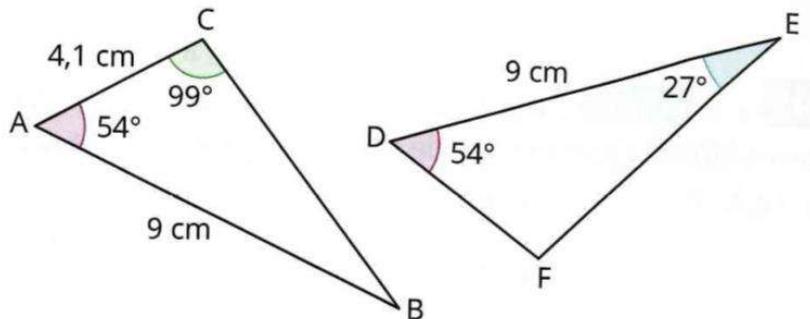
C10.1 – R1 :

Le triangle A'B'C' est le symétrique de ABC par rapport à (DE). Montrer que ces deux triangles sont égaux.



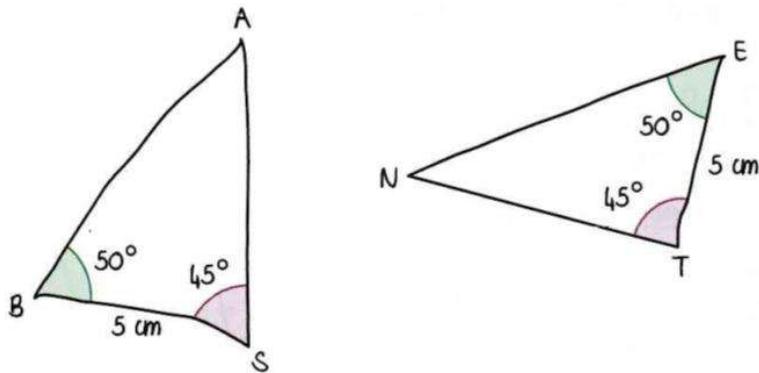
C10.1 – R2 :

Est-ce que les triangles ABC et DEF sont égaux ?



C10.1 – R3 :

Est-ce que les triangles ABS et NET sont égaux ?

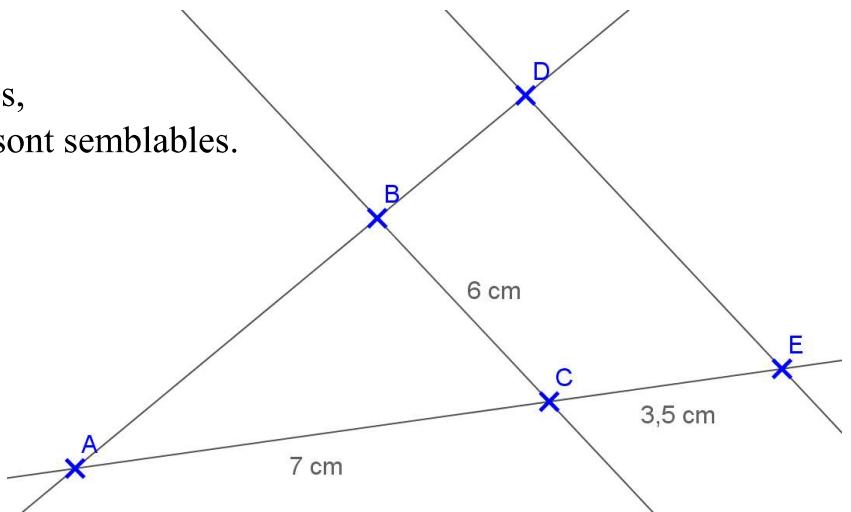


Automatismes

C10.2 Démontrer que deux triangles sont semblables

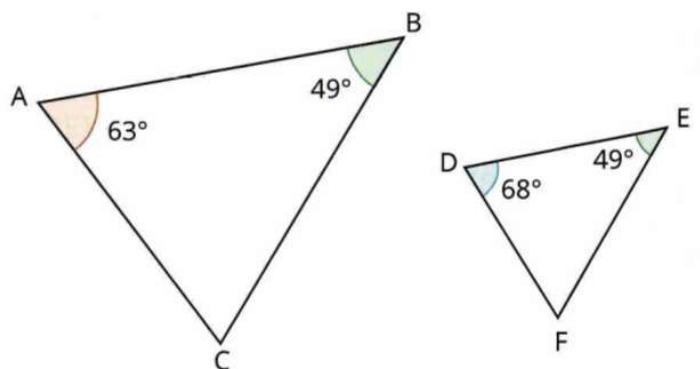
C10.2 – R1 :

Sachant que (BC) et (DE) sont parallèles,
prouver que les triangles ABC et ADE sont semblables.



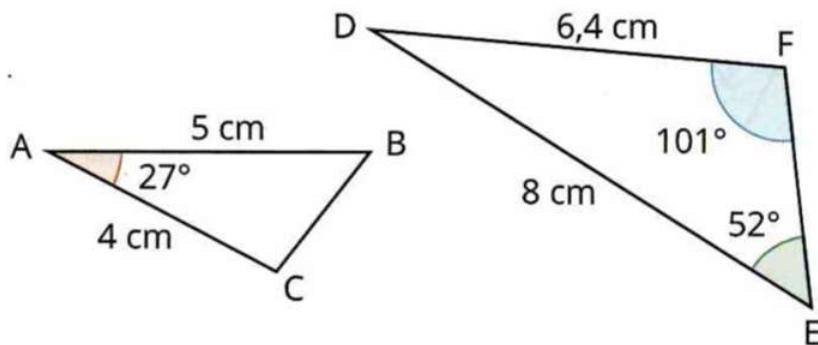
C10.2 – R2 :

Est-ce que les triangles ABC et DEF sont semblables ?



C10.2 – R3 :

Est-ce que les triangles ABC et DEF sont semblables ?



Automatismes

C11.1 Justifier la proportionnalité

C11.1 – R1 :

Est-ce un tableau de proportionnalité ?

17	14	5	33
51	42	15	100

C11.1 – R2 :

Est-ce un tableau de proportionnalité ?

Distance	1,5 km	6 km	500 m
Temps	20 min	1h20	6 min

C11.1 – R3 :

Est-ce un tableau de proportionnalité ?

7	14	70	84
15	30	150	180

Automatismes

C11.2 Calculer grâce à la proportionnalité

C11.2 – R1 :

Compléter le tableau de proportionnalité suivant :

17	14	-5	C
A	-28	B	100

C11.2 – R2 :

Compléter le tableau de proportionnalité suivant :

17	14	-5	C
A	-42	B	12

C11.2 – R3 :

Compléter le tableau de proportionnalité suivant :

16	24	-20	C
A	-18	B	27

Automatismes

C11.3 *Calcul de pourcentage / Utiliser une échelle*

C11.3 – R1 :

Franck utilise une carte pour sa randonnée et remarque qu'il lui reste 3cm à parcourir sur la carte en direction du Nord.

1. Sachant que sa carte a une échelle de 1/100000, quelle distance réelle lui reste-t-il à parcourir ?
2. Il avait déjà parcouru 17km, quel est donc le pourcentage de parcours restant ?

C11.3 – R2 :

Alice réalise le plan de sa cuisine avec une échelle de 1 cm pour 80cm dans la réalité. Elle veut tracer sur son plan sa baie vitrée qui mesure 1m80. Quel sera la longueur à dessiner sur le plan ?

C11.3 – R3 :

Sur 19000 inscrits à l'élection de chancelier au Sénat, seulement 9 025 sont venues voter.

1. Quel est le taux de participation ?
2. Combien de votants sont nécessaires pour obtenir la majorité absolue ?

Automatismes

C11.4 *Représenter la proportionnalité par un graphique*

C11.4 – R1 :

Tracer le graphique correspondant au tableau suivant :

Nombre de CD	3	5	7	11	15
Prix en euros	6	10	14	22	30

C11.4 – R2 :

Tracer le graphique correspondant au tableau suivant :

Masse de fraises en kg	3	5	7	11	15
Prix en euros	12	20	28	44	60

C11.4 – R3 :

Tracer le graphique correspondant au tableau suivant :

Nombre d'étages	3	5	7	11	15
Hauteur de l'immeuble	9	15	21	33	45

Automatismes

C11.5 *Calculer à l'aide d'un ratio*

C11.5 – R1 :

Pour son anniversaire, Nicolas souhaite faire 10L de sirop de menthe, tout le monde adore ça ! Il lit sur la bouteille de sirop qu'il faut un ratio de 1:7 (sirop:'eau). Quelle quantité de sirop doit-il donc acheter ?

C11.5 – R2 :

Dans une recette de cookies, le beurre, le sucre et la farine sont dans le ratio 1:2:4. En mélangeant ces trois ingrédients, MathsZocc obtient une masse totale de 700g. Quelles sont donc les masses de chacun des ingrédients ?

C11.5 – R3 :

Norbert a vendu son appartement à 200 000 euros. Il compte garder 80 000 euros pour assurer sa retraite et souhaite partager le reste de son argent à tous ses petits enfants sachant que :

- Paul, son fils, ainé à 3 enfants
- Marine, sa fille, vient d'avoir un petit garçon
- Théo, son fils cadet, a eu des jumeaux l'année dernière
- il versera l'argent à leurs parents pour qu'ils le déposent à leur tour sur le compte de leur(s) enfant(s)

Combien d'argent doit-il verser à chacune de ses enfants pour que chacun des petits enfants aient la même somme ?

Automatismes

C12.1 Ajouter/Soustraire des fractions

C12.1 – R1 :

Donner les résultats des calculs suivants en détaillant les étapes :

a. $\frac{3}{4} + \frac{5}{8} =$

b. $\frac{3}{4} - \frac{5}{8} =$

C12.1 – R2 :

Donner les résultats des calculs suivants en détaillant les étapes :

a. $\frac{3}{4} + \frac{5}{6} =$

b. $\frac{10}{50} - \frac{4}{5} =$

C12.1 – R3 :

Donner les résultats des calculs suivants en détaillant les étapes :

a. $\frac{5}{7} - \frac{3}{6} =$

b. $\frac{5}{6} - \frac{3}{8} =$

Automatismes

C12.2 Multiplier des fractions

C12.2 – R1 :

Donner les résultats des calculs suivants en détaillant les étapes :

a. $\frac{3}{2} \times \frac{7}{5} =$

b. $\frac{3}{4} \times \frac{5}{8} =$

C12.2 – R2 :

Donner les résultats des calculs suivants en détaillant les étapes :

a. $\frac{3}{4} \times \frac{5}{6} =$

b. $\frac{2}{7} \times \frac{3}{4} =$

C12.2 – R3 :

Donner les résultats des calculs suivants en détaillant les étapes :

a. $\frac{5}{7} \times \frac{3}{6} =$

b. $\frac{2}{7} \times \frac{7}{8} =$

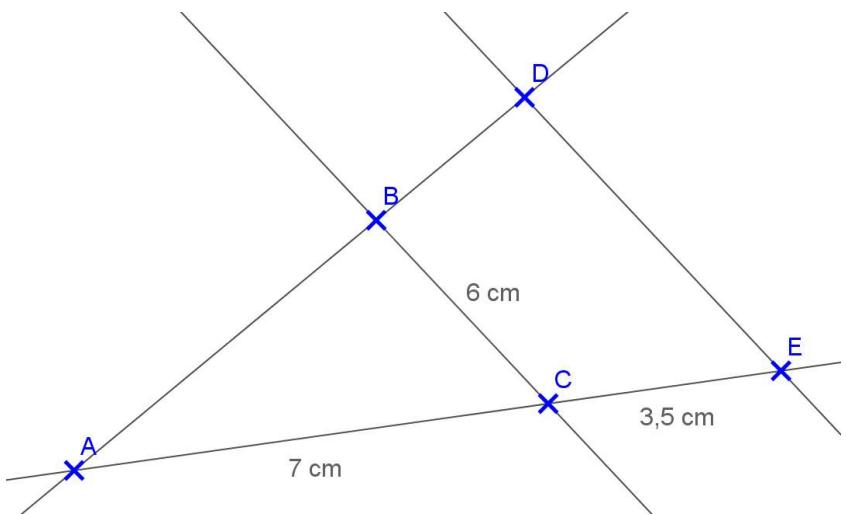
Automatismes

C13 Calculer une longueur par le théorème de Thalès

C13 – R1 :

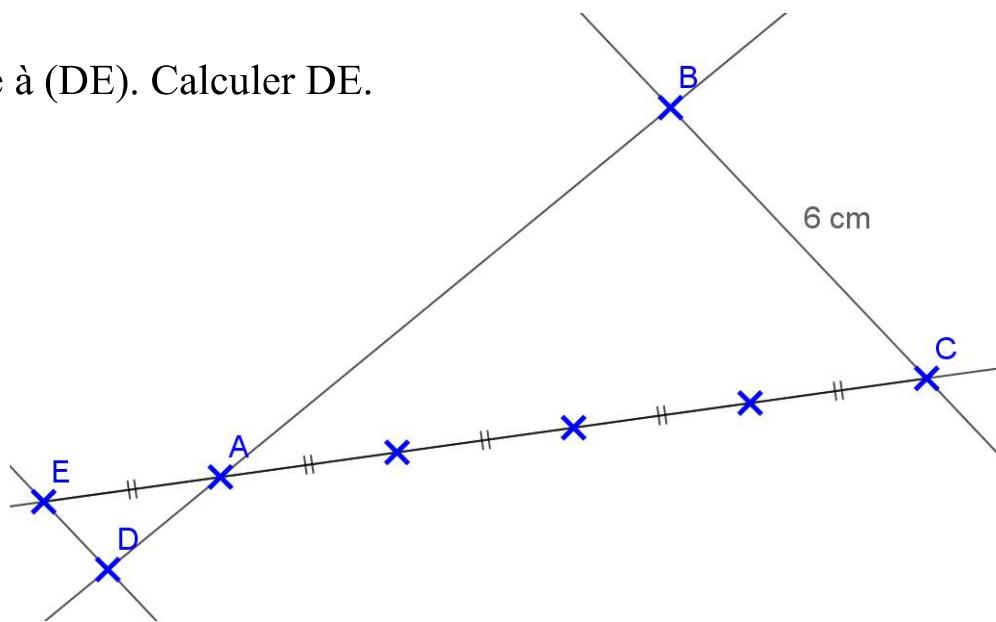
(BC) est parallèle à (DE).

Calculer DE.



C13 – R2 :

(BC) est parallèle à (DE). Calculer DE.



C13 – R3 :

Pour déterminer la hauteur d'un arbre M.Zocc se place de sorte à ce que le bout de son ombre coïncide au bout de l'ombre de l'arbre. Son ombre mesure 1m50 et celle de l'arbre 4m32. M. Zocc mesure quant à lui 1m83.

Donner la hauteur de l'arbre arrondie au centimètre.

Automatismes

C14.1 Effectuer une simple distributivité

C14.1 – R1 :

Développer et réduire si besoin les expressions suivantes :

$$A = 4x \times (5 + 4x) =$$

$$B = -2x \times (6 - 6x) =$$

C14.1 – R2 :

Développer et réduire si besoin les expressions suivantes :

$$A = -4x \times (5 - 4x^2) =$$

$$B = (2x + 1) \times 7x =$$

C14.1 – R3 :

Développer et réduire si besoin les expressions suivantes :

$$A = -3x^2 \times (10 - 4x) =$$

$$B = (-3x - 2) \times (-7x) =$$

Automatismes

C14.2 Supprimer les parenthèses précédées d'un + ou d'un -

C14.2 – R1 :

Réduire les expressions suivantes en supprimant correctement les parenthèses

$$A = 15x + (3 + 4x)$$

$$B = 15x - (3 + 4x)$$

$$C = 15x - (5x - 3 + x^2)$$

C14.2 – R2 :

Réduire les expressions suivantes en supprimant correctement les parenthèses

$$A = 6x + (4 + x) - (5x - 3)$$

$$B = 15x - (3 + 4x) + (6x - 5)$$

C14.2 – R3 :

Réduire les expressions suivantes en supprimant correctement les parenthèses

$$A = (3 + 2x) - (4x - 5) + (2x - 3)$$

$$B = 15x - (3 + 4x) - 5x - (5x - 3 + x^2)$$

Automatismes

C14.3 Factoriser par un facteur commun

C14.3 – R1 :

Factoriser les expressions suivantes :

$$A = 4x + 20$$

$$B = 3x - 5x^2$$

C14.3 – R2 :

Factoriser les expressions suivantes :

$$A = 14x - 77y$$

$$B = 15x - 25x^2$$

C14.3 – R3 :

Factoriser les expressions suivantes :

$$A = 18x^2 + 90x^3$$

$$B = 15a^2b + 5a^2b^2 - 50ab^2$$

Automatismes

C14.4 Déterminer une formule tableur

C14.4 – R1 :

	A	B	C	D	E	F
1	Nombres de départ	-2	-1	0	1	2
2	Le multiplier par 4	-8				
3	Ajouter 5 au résultat	-3				

1. Quelle est la formule inscrite dans la cellule B2 ?
2. Quelle est celle inscrite dans la cellule B3 ?
3. Pourrait-on écrire une formule résumant les deux calculs ? Si oui, laquelle ?

C14.4 – R2 :

	A	B	C	D	E	F
1	Nombres de départ	-2	-1	0	1	2
2	Ajouter 5 au résultat	3				
3	Le multiplier par 4	12				

1. Quelle est la formule inscrite dans la cellule B2 ?
2. Quelle est celle inscrite dans la cellule B3 ?
3. Pourrait-on écrire une formule résumant les deux calculs ? Si oui, laquelle ?

C14.4 – R3 :

	A	B	C	D	E	F
1	Nombres de départ	-2	-1	0	1	2
2	Ajouter 5 au résultat	3				
3	Le multiplier par -4	12				

1. Quelle est la formule inscrite dans la cellule B2 ?
2. Quelle est celle inscrite dans la cellule B3 ?
3. Pourrait-on écrire une formule résumant les deux calculs ? Si oui, laquelle ?

Automatismes

C15 Distinguer Propriété/Réiproque/Contraposée

C15 – R1 :

Compléter le tableau suivant :

		Vrai/Faux
Propriété	Si Nestor possède un animal, alors il a un chien.	
Réiproque		
Contraposée		

C15 – R2 : *Correction*

Compléter le tableau suivant :

		Vrai/Faux
Propriété	Si je prends ma douche, alors je suis mouillé.	
Réiproque		
Contraposée		

C15 – R3 : *Correction*

Compléter le tableau suivant :

		Vrai/Faux
Propriété	Si le triangle est rectangle, alors l'égalité de Pythagore est vraie.	
Réiproque		
Contraposée		

Automatismes

C16.1 Modéliser une situation par une équation

C16.1 – R1 :

Donner l'expression littérale associée à ces programmes de calculs :

Choisir un nombre
Le multiplier par 4
Ajouter 5 au résultat

Choisir un nombre
Multiplier le résultat par -3
Lui ajouter 7

C16.1 – R2 :

Donner l'expression littérale associée à ces programmes de calculs :

Choisir un nombre
Le multiplier par -2
Ajouter 5 au résultat

Choisir un nombre
Lui ajouter 7
Multiplier le résultat par -3

C16.1 – R3 :

Donner l'expression littérale associée à ces programmes de calculs :

Choisir un nombre
Le multiplier par 4
Ajouter 20 au résultat

Choisir un nombre
Lui ajouter 5
Multiplier le résultat par 4

Automatismes

C16.2 Résoudre une équation du 1er degré à une inconnue

C16.2 – R1 :

Résoudre les équations suivantes :

$$5x + 3 = 18$$

$$7x - 8 = 62$$

C16.2 – R2 :

Résoudre les équations suivantes :

$$25 = 4 + 3x$$

$$6 - 9x = 78$$

C16.2 – R3 :

Résoudre les équations suivantes :

$$-2x + 7 = 19$$

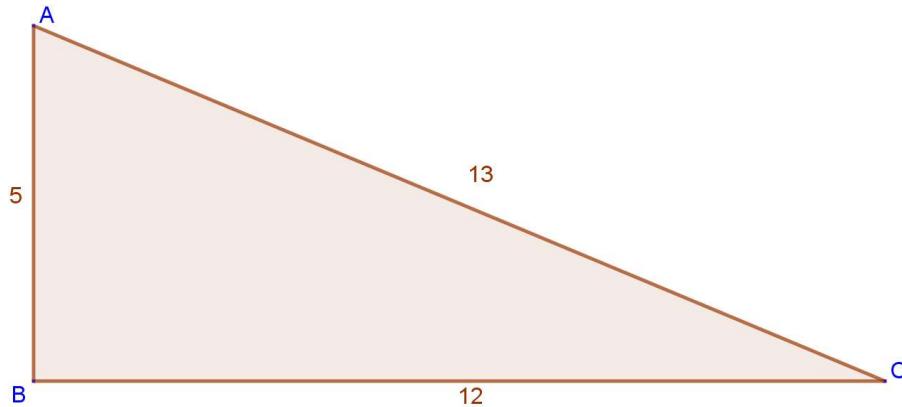
$$3x - 2 = 0$$

Automatismes

C17 Utiliser la réciproque ou la contraposée du th de Pythagore

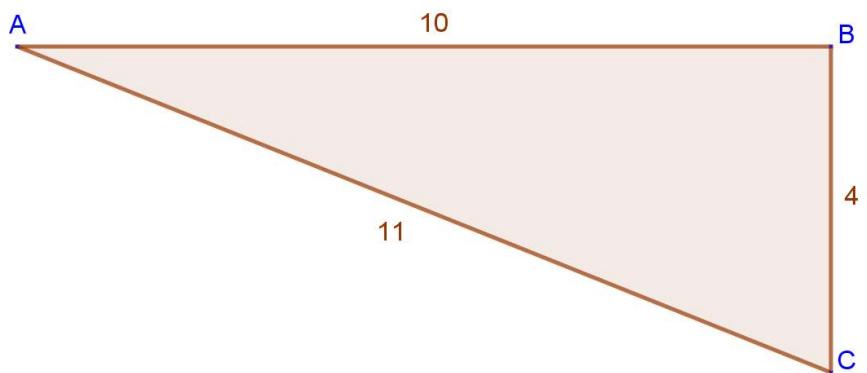
C17– R1 :

Le triangle ABC est-il rectangle ?



C17– R2 :

ABC est-il rectangle ?



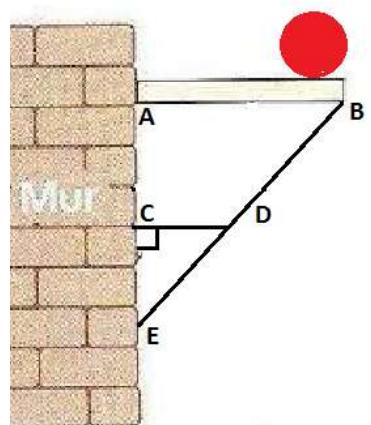
C17– R3 :

Une étagère a été fixée au mur puis une balle a été placée dessus.

Données : $AB = 36 \text{ cm}$; $EC = 40 \text{ cm}$; $AC = 37 \text{ cm}$; $EB = 84 \text{ cm}$

La balle va-t-elle rester immobile ? tomber ? ou rouler vers le mur ?

Justifier la réponse.



Automatismes

C18.1 Inverser une fraction

C18.1 – R1 :

Compléter les phrases suivantes

1. L'inverse de $\frac{3}{4}$ est
2. L'inverse de 5 est
3. L'inverse de -7 est

C18.1 – R2 :

Compléter les phrases suivantes

1. L'inverse de $\frac{2}{3}$ est
2. L'inverse de 8 est
3. L'inverse de $\frac{1}{-3}$ est

C18.1 – R3 :

Compléter les phrases suivantes

1. L'inverse de $\frac{5}{-7}$ est
2. L'inverse de -2 est
3. L'inverse de l'inverse de 5 est

Automatismes

C18.2 Diviser les fractions

C18.2 – R1 :

Donner les résultats des calculs suivants en détaillant les étapes :

a. $\frac{3}{4} \div \frac{5}{8} = \frac{3}{4} \times \frac{8}{5} =$

b. $\frac{3}{4} \div \frac{5}{8} =$

C18.2 – R2 :

Donner les résultats des calculs suivants en détaillant les étapes :

a. $\frac{3}{4} \div \frac{5}{6} =$

b. $\frac{3}{4} \div \frac{5}{-4} =$

C18.2 – R3 :

Donner les résultats des calculs suivants en détaillant les étapes :

a. $\frac{5}{7} \div \frac{3}{6} =$

b. $\frac{5}{6} \div \frac{5}{8} =$

Automatismes

C18.3 Enchaînement d'opérations sur les fractions

C18.3 – R1 :

Donner les résultats des calculs suivants en détaillant les étapes :

a. $\frac{3}{4} + \frac{5}{6} - \frac{3}{8} =$

b. $\frac{2}{7} \times \frac{4}{3} \times \frac{7}{8} =$

c. $\frac{3}{4} - \frac{5}{8} + \frac{1}{2} =$

d. $\frac{3}{4} \div \frac{5}{8} \times \frac{3}{2} =$

C18.3 – R2 :

Donner les résultats des calculs suivants en détaillant les étapes :

a. $\frac{3}{2} + \frac{5}{6} + \frac{1}{5} =$

b. $\frac{2}{7} \times \left(\frac{3}{4} + \frac{5}{6} \right) =$

c. $\frac{10}{50} - \frac{4}{5} + \frac{6}{15} =$

d. $\frac{3}{4} \div \left(\frac{10}{50} - \frac{4}{5} \right) =$

C18.3 – R3 :

Donner les résultats des calculs suivants en détaillant les étapes :

a. $\frac{3}{4} + \frac{5}{6} - \frac{3}{8} =$

b. $\frac{2}{7} \times \frac{4}{3} \times \frac{7}{8} =$

c. $\frac{5}{6} - \frac{3}{8} \times \frac{4}{3} =$

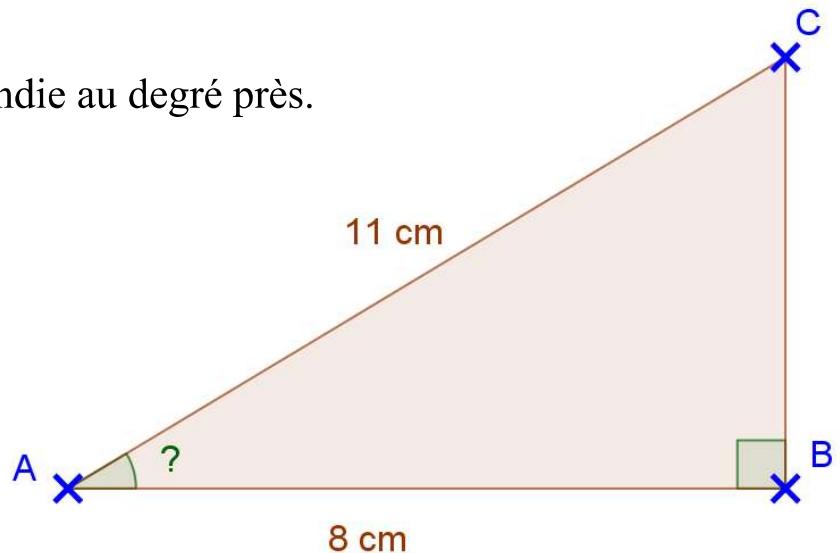
d. $\frac{3}{4} + \frac{5}{6} \div \frac{5}{8} =$

Automatismes

C19 Déterminer un angle par l'arccosinus

C19 – R1 :

Déterminer la valeur de \widehat{CAB} arrondie au degré près.



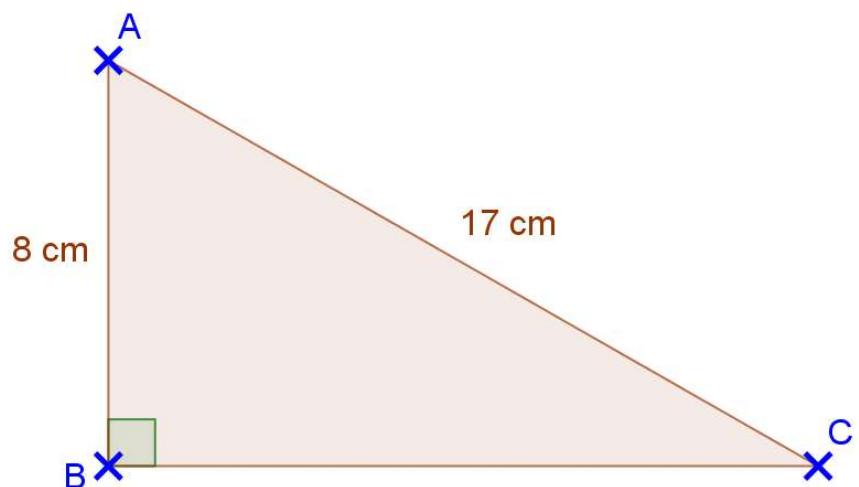
C19 – R2 :

Une tyrolienne de 40 mètres de long part du sommet d'un arbre pour arriver au pied d'un second arbre. Les deux arbres sont distants de 35 mètres.

Calculer, arrondie au degré près, l'angle d'inclinaison de la tyrolienne.

C19 – R3 :

Déterminer la valeur de l'angle \widehat{CAB} , arrondie au degré près.



Automatismes

C20.1 Connaître les puissances de 10

C20.1 - R1 :

Écrire les nombres suivants sous la forme d'un nombre décimal :

$10^3 =$	$10^5 =$	$10^0 =$
$10^{-3} =$	$10^{-5} =$	$10^{-0} =$

C20.1 - R2 :

Écrire les nombres suivants sous la forme d'un nombre décimal :

$10^2 =$	$10^1 =$	$10^8 =$
$10^{-4} =$	$10^{-1} =$	$10^{-0} =$

C20.1 – R3 :

Écrire les nombres suivants sous la forme d'un nombre décimal :

$10^1 =$	$10^2 =$	$10^0 =$
$10^{-3} =$	$10^{-7} =$	$10^{-1} =$

Automatismes

C20.2 Passer d'un nombre à son écriture scientifique

C20.2 - R1 :

Donner les écritures décimales ou scientifiques des nombres suivants :

Écriture décimale	Écriture scientifique
173,014	$7,041 \times 10^6$
0,00001504	$8,512 \times 10^{-4}$

C20.2 - R2 :

Donner les écritures décimales ou scientifiques des nombres suivants :

Écriture décimale	Écriture scientifique
1 234 567	$1,018 \times 10^2$
0,00000007	$7,77 \times 10^{-3}$

C20.2 – R3 :

Donner les écritures décimales ou scientifiques des nombres suivants :

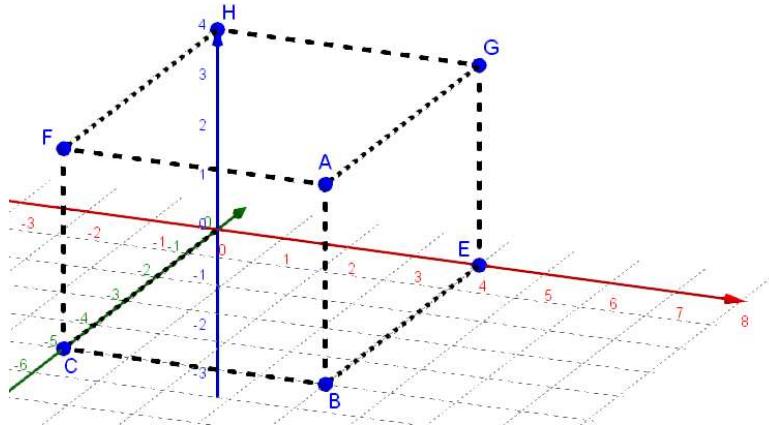
Écriture décimale	Écriture scientifique
173 000	2×10^4
0,1234	$6,02 \times 10^{-23}$

Automatismes

C21 Se repérer sur le pavé

C21 – R1 :

Quelles sont les coordonnées des points suivants ?

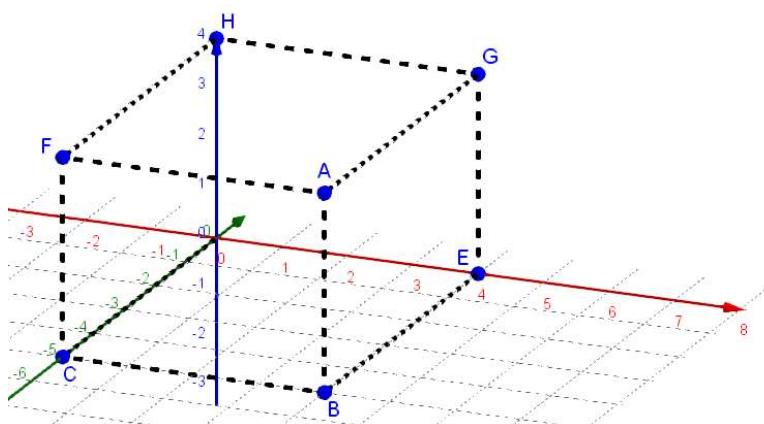


A ?

E ?

C21 – R2 :

Quelles sont les coordonnées des points suivants ?



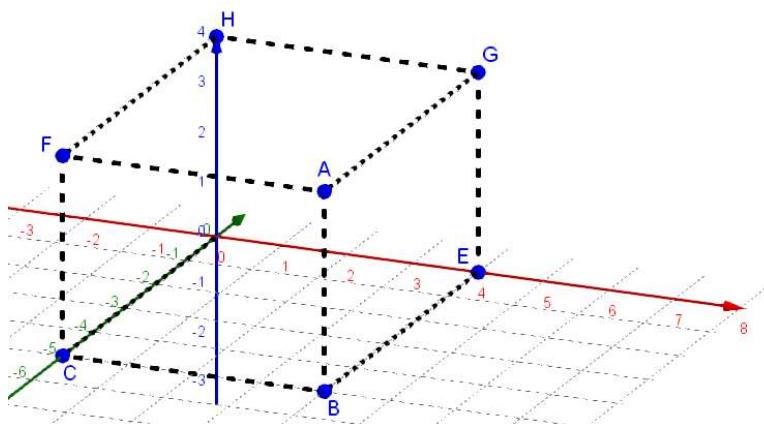
G ?

B ?

Le milieu de [AG] ?

C21 – R3 :

Quelles sont les coordonnées des points suivants ?



H ?

E ?

Automatismes

C22.1 Déterminer si un nombre est premier

C22.1 – R1 :

Dire si les nombres suivants sont premiers ou non.

Calculatrice interdite

a. 53

b. 142 052

C22.1 – R2 :

Dire si les nombres suivants sont premiers ou non.

Calculatrice interdite

a. 103

b. 333 333 333

C22.1 – R3 :

Dire si les nombres suivants sont premiers ou non.

Calculatrice autorisée

a. 1901

b. 7 867

Automatismes

C22.2 Décomposition en produits de facteurs premiers

C22.2 – R1 :

Décomposer sans calculatrice les nombres suivants en produits de facteurs premiers :

$$A = 42$$

$$B = 50$$

Vérifier ensuite vos décompositions avec la calculatrice

C22.2 – R2 :

Décomposer sans calculatrice les nombres suivants en produits de facteurs premiers :

$$A = 120$$

$$B = 220$$

Vérifier ensuite vos décompositions avec la calculatrice

C22.2 – R3 :

Décomposer sans calculatrice les nombres suivants en produits de facteurs premiers :

$$A = 510$$

$$B = 2048$$

Vérifier ensuite vos décompositions avec la calculatrice

Automatismes

C22.3 Résoudre un problème de répartition

C22.3 – R1 :

Je souhaite composer le maximum de bouquets de fleurs tous identiques (même composition florale) avec mes 300 roses et mes 330 tulipes.
Aidez-moi ! *Calculatrice autorisée*

C22.3 – R2 :

Je souhaite confectionner le maximum de colliers identiques en utilisant toutes mes perles rouges (420) et toutes mes perles bleues (630). Aidez-moi ! *Calculatrice autorisée*

C22.3 – R3 :

On est 520 hommes et 650 femmes et on aimeraient créer le maximum d'équipes avec la même répartition femme/homme. Aidez-nous !
Calculatrice autorisée

Automatismes

C23 Calculer une probabilité

C23 – R1 :

Toutes les lettres du mot MATHÉMATIQUES ont chacune été écrites sur bout de papier. Une personne choisit au hasard un de ces bouts de papier.

Quelle est la probabilité que cette personne tire :

- a. la lettre H ?
- c. une voyelle ?
- b. une lettre A ?
- d. la lettre P ?

C23 – R2 :

Dans une urne opaque il y a 5 boules rouges, 2 bleues et 6 noires, toutes indiscernables au toucher. On pioche une boule au hasard.

1. Quelle est la probabilité que la boule :
 - a. soit rouge ?
 - b. soit bleue ?
2. Il y a deux fois plus de chance de tirer une boule noire que bleue. Est-ce vrai ?
3. Combien de boules noires faudrait-il rajouter pour avoir une probabilité de $\frac{1}{2}$?

C23 – R3 :

On tire une carte au hasard dans un jeu de 32 cartes (8 carte de pique/cœur/trèfle/carreau du 7 au 10 avec un valet, une dame, un roi et un as)

- a. Quelle est la probabilité de tirer une dame ?
- b. Quelle est la probabilité de ne pas tirer de dame ?
- c. Donner un évènement impossible et un autre certain.

Automatismes

CEPI.1 Calculer le volume d'une pyramide/d'un cône

CEPI.1 – R1 :

Donner le volume, arrondi au mm^3 , d'une pyramide à base carrée (de côté 5cm) et dont la hauteur est de 8 cm.

CEPI.1 – R2 :

Donner le volume, arrondi au mm^3 , d'un cône de révolution dont le diamètre de la base est de 10cm et dont la hauteur vaut 20cm.

CEPI.1 – R3 :

Un cornet de glace, de forme conique, a une hauteur de 9cm et l'ouverture a un rayon de 3cm. Peut-on y mettre 100 cm^3 de glace ?

Automatismes

CEPI.2 Calculer le volume d'une pyramide/d'un cône

CEPI.2 – R1 :

Donner le volume, arrondi au mm^3 , d'une pyramide à base carrée (de côté 5cm) et dont la hauteur est de 8 cm.

CEPI.2 – R2 :

Donner le volume, arrondi au mm^3 , d'un cône de révolution dont le diamètre de la base est de 10cm et dont la hauteur vaut 20cm.

CEPI.2 – R3 :

Un cornet de glace, de forme conique, a une hauteur de 9cm et l'ouverture a un rayon de 3cm. Peut-on y mettre 100 cm^3 de glace ?