

Corrigé du Test n°1 _préparer la rentrée en 3ième

A: Calculer

$A = 7 - 9 + 2 = -2 + 2 = 0$	$B = -15 + 6 - 9 = -9 - 9 = -18$	$C = -3 - 4 + 9 = -7 + 9 = 2$	$D = 2 \times 7 - 4 \times 8 = 14 - 32 = -18$	$E = 5 \times (-3) + 6 = -15 + 6 = -9$
$F = 7 - 9 \times (-2) = 7 + 18 = 25$	$G = 18 : (-2) = -9$	$H = -5 - (-7) = -5 + 7 = 2$	$I = -(+5) - (-12) = -5 + 12 = 7$	$J = -(-13) - 9 = 13 - 9 = 4$

Réussi si tu as eu 7 bonnes réponses.

B: Fractions

$A = 7 + \frac{5}{3} = \frac{21}{3} + \frac{5}{3} = \frac{26}{3}$	$B = 7 \times \frac{5}{3} = \frac{35}{3}$	$C = 7 : \frac{5}{3} = 7 \times \frac{3}{5} = \frac{21}{5}$	$D = \frac{3}{4} + \frac{7}{12} = \frac{9}{12} + \frac{7}{12} = \frac{16}{12}$
$E = \frac{3}{4} - 5 = \frac{3}{4} - \frac{20}{4} = \frac{-17}{4}$	$G = \frac{3}{4} \times 5 = \frac{15}{4}$	$H = \frac{3}{4} : 5 = \frac{3}{4} \times \frac{1}{5} = \frac{3}{20}$	$I = \frac{3}{4} - \frac{11}{2} = \frac{3}{4} - \frac{22}{4} = \frac{-19}{4}$
$J = \frac{3}{6} - \frac{7}{9} = \frac{9}{18} - \frac{14}{18} = \frac{-5}{18}$	$K = \frac{3}{6} \times \frac{7}{9} = \frac{21}{54}$	$L = \frac{3}{6} : \frac{7}{9} = \frac{3}{6} \times \frac{9}{7} = \frac{27}{42}$	$M = \frac{3}{12} - \frac{13}{8} = \frac{6}{24} - \frac{39}{24} = \frac{-33}{24}$

Vérifier à la calculatrice. Réussi si tu as eu 9 bonnes réponses.

Calculer à la calculatrice.

Les deux tiers de 616 € $= \frac{2}{3} \times 616 \approx 616 \text{ €}$	Les cinq septièmes de 490 L $= \frac{5}{7} \times 490 = 350 \text{ L}$	Les deux cinquièmes de 75 m ² $= \frac{2}{5} \times 75 = 30 \text{ m}^2$
---	---	--

Réussi si tu as eu 2 bonnes réponses.

C: Calcul littéral

Écrire plus simplement

$A = 7a - 9 + 2 - 9a = -2a - 7$	$B = 6a + 8z - 9a + 5z = -3a + 13z$	$C = 3a^2 + 5a - 7a + 12 = 3a^2 - 2a + 12$	$D = 9a^2 + 7a - 9a^2 = 7a$
---------------------------------	-------------------------------------	--	-----------------------------

Réussi si tu as eu 3 bonnes réponses.

Développer 1

$A = 2(4a + 5) = 8a + 10$	$B = 3(7 - 6a) = 21 - 18a$	$C = -3(4z + 5) = -12z - 15$	$D = a(3a - 4) = 3a^2 - 4a$	$E = 3a(3 - 7a) = 9a - 21a^2$
---------------------------	----------------------------	------------------------------	-----------------------------	-------------------------------

Vérifier avec la π Vérification. Réussi si tu as eu 3 bonnes réponses.

Développer 2

$A = 9 + 2(4a - 5) = 9 + 8a - 10 = 8a - 1$	$B = 7 - 3(-7 - 6a) = 7 + 21 + 18a = 18a + 28$	$C = 12z - 3(4z - 5) = 12z - 12z + 15 = 15$	$D = a(-3a + 4) - 3a^2 + 7a = -3a^2 + 4a - 3a^2 + 7a = -6a^2 + 11a$	$E = 9a^2 - 3a(3 - 7a) = 9a^2 - 9a + 21a^2 = 30a^2 - 9a$
--	--	---	---	--

Vérifier avec la π Vérification. Réussi si tu as eu 3 bonnes réponses.

Factoriser

$A = 8 + 2a = 2(4 + a)$	$B = 33z + 6 = 3(11z + 2)$	$C = 25 - 35z = 5(5 - 7z)$	$D = 7 - 14d = 7(1 - 2d)$	$E = 3a^2 + 7a = a(3a + 7)$
-------------------------	----------------------------	----------------------------	---------------------------	-----------------------------

Vérifier avec la π Vérification. Réussi si tu as eu 3 bonnes réponses.

D: Équations

Vérifier si le nombre candidat est solution de l'équation (Réussi si tu as eu 3 bonnes réponses)

$3x+7=2x-9$ $x=5$ $3*5+7=22$ $2*5-9=1$ NON	$4-6x=3x-9$ $x=-3$ $4-6*(-3)=4+18=22$ $3*(-3)-9=-9-9=-18$ NON	$x^2+6x=-10-x$ $x=-2$ $(-2)^2+6*(-2)=4-12=-8$ $-10-(-2)=-10+2=-8$ YES !	$(x+4)(x-7)=0$ $x=7$ $(7+4)(7-7)=11*0=0$ YES !
---	--	--	--

Résoudre les équations niveau 1 (Réussi si tu as eu 3 bonnes réponses)

$7x+10=9x$ $10=2x$ $5=x$ Vérification : $7*5+10=45$ $9*5=45$	$8x+20=4x+28$ $4x=8$ $x=2$ Vérification : $8*2+20=36$ $4*2+28=36$	$78+55x=50x+83$ $5x=5$ $x=1$ Vérification : $78+55*1=133$ $50*1+83=133$	$25x+148=32x+113$ $35=7x$ $5=x$ Vérification : $25*5+148=273$ $32*5+113=273$
---	--	--	---

Tu écris ta vérification à la calculatrice.

Résoudre les équations niveau 2 (Réussi si tu as eu 3 bonnes réponses).

$7x-10=9x$ $-10=2x$ $-5=x$ Vérification : $7*(-5)-10=-45$ $9*(-5)=-45$	$8x-20=4x+28$ $4x=48$ $x=12$ Vérification : $8*12-20=76$ $4*12+28=76$	$78-55x=50x+83$ $-5=105x$ $\frac{-5}{105}=x$ vérification : $78-55 \times \left(\frac{-5}{105}\right) = \frac{8465}{105}$ $50 \times \left(\frac{-5}{105}\right) + 83 = \frac{8465}{105}$	$-25x+120=-32x+113$ $7x=-7$ $x=-7/7$ $x=-1$ Vérification : $-25*(-1)+120=145$ $-32*(-1)+113=145$
---	--	--	--

Tu écris ta vérification à la calculatrice.

Résoudre les équations niveau 3. D'abord développer ! (Réussi si tu as eu 2 bonnes réponses)

$3(2x+5)=7x-8$ $6x+15=7x-8$ $23=x$ Vérification : $3(2*23+5)=153$ $7*23-8=153$	$3x-2(x-5)=0$ $3x-2x+10=0$ $x+10=0$ $x=-10$ Vérification : $3*(-10)-2((-10)-5)=0$	$4(2-7x)=3(3x-9)$ $8-28x=9x-27$ $35=37x$ $35/37=x$ Vérification : $4(2-7*\frac{35}{37}) = \frac{-684}{37}$ $3(3*\frac{35}{37}-9) = \frac{-684}{37}$	$x(3x-7)=3x^2-9x+8$ $3x^2-7x=3x^2-9x+8$ $2x=8$ $x=4$ Vérification : $4(3*4-7)=20$ $3*4^2-9*4+8=20$
---	--	---	--

Tu écris ta vérification à la calculatrice.

E: Proportionnalité

1 : Reconnaître si le tableau représente une situation de proportionnalité (calculatrice obligatoire)

<table border="1"> <tr><td>Longueur</td><td>7</td><td>8</td><td>9</td></tr> <tr><td>Prix</td><td>11</td><td>12</td><td>13</td></tr> </table> $\frac{7}{11} \neq \frac{8}{12}$ NON	Longueur	7	8	9	Prix	11	12	13	<table border="1"> <tr><td>Longueur</td><td>7</td><td>8</td><td>9</td></tr> <tr><td>Prix</td><td>4,2</td><td>4,8</td><td>5,4</td></tr> </table> $\frac{4,2}{7} = \frac{4,8}{8} = \frac{5,4}{9}$ OUI	Longueur	7	8	9	Prix	4,2	4,8	5,4	<table border="1"> <tr><td>Longueur</td><td>9</td><td>120</td><td>15</td></tr> <tr><td>Prix</td><td>0,9</td><td>12</td><td>1,5</td></tr> </table> $\frac{0,9}{9} = \frac{12}{120} = \frac{1,5}{15}$ OUI	Longueur	9	120	15	Prix	0,9	12	1,5
Longueur	7	8	9																							
Prix	11	12	13																							
Longueur	7	8	9																							
Prix	4,2	4,8	5,4																							
Longueur	9	120	15																							
Prix	0,9	12	1,5																							

C'est réussi si tu as 2 bonnes réponses (ou plus).

2 : Compléter les tableaux de proportionnalité (calculatrice obligatoire)

Longueur	7	210		Longueur	13	8		Longueur	9		15												
Prix	11		121	Prix		4,8	600	Prix		1200	4,5												
$\frac{210 \times 11}{7} = 330$				$\frac{7 \times 121}{11} = 77$				$\frac{13 \times 4,8}{8} = 7,8$				$\frac{600 \times 8}{4,8} = 1000$				$\frac{9 \times 4,5}{15} = 2,7$				$\frac{1200 \times 15}{4,5} = 4000$			

Attention : les réponses sont justes si tu as utilisé le produit en croix. Sinon, tu comptes FAUX.

3: Calculer (calculatrice obligatoire)

35% de 18 € $= \frac{35}{100} \times 18 = 6,3$ €	10% de 278 m $= 27,8$ m	89% de 789 L $= \frac{89}{100} \times 789 = 702,21$ L	0,23% de 13 m ² $= \frac{0,23}{100} \times 13 = 0,0299$ m ²	42,6% de 168 kg $= \frac{42,6}{100} \times 168 = 71,568$ kg
---	----------------------------	--	--	--

C'est réussi si tu as 4 bonnes réponses (ou plus).

4: Déterminer un pourcentage

12 m par rapport à 25 m. $\frac{12}{25} \times 100 = 48$ %	7 € par rapport à 35 € $= \frac{7}{35} \times 100 = 20$ %	1502 m par rapport à 6 km. $\frac{1,502}{6} \times 100 = 25$ %	19,7 m ² par rapport à 89 m ² . $= \frac{19,7}{89} \times 100 = 22$ %
---	--	---	--

C'est réussi si tu as 3 bonnes réponses (ou plus).

F: Statistiques

<p>Dans une liste :</p> <p>Voici la liste des performances d'un butteur. Le nombre indique le nombre de buts marqués à un match.</p> <p>2 - 2 - 3 - 4 - 4</p>	<p>Déterminer :</p> <p>1: La fréquence de l'événement « il marque 3 buts ». $\frac{1}{5}$</p> <p>2: Le pourcentage de fois où il a marqué 2 buts. $\frac{2}{5} \times 100 = 40$ %</p> <p>3: Le nombre moyen de buts par match. Total buts : $2+2+3+4+4=15$ b nb matchs : 5 moy : $\frac{15}{5} = 3$ buts par match</p> <p>4: Le nombre médian de buts. $5=2+1+2$ Le troisième match, il a marqué 3 buts. Donc le nombre médian de buts est 3 .</p>
---	--

<p>Dans un tableau :</p> <p>Voici la liste des performances d'un butteur.</p> <table border="1"> <tr> <td>buts</td> <td>0</td> <td>1</td> <td>2</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>effectif</td> <td>5</td> <td>6</td> <td>3</td> <td>1</td> </tr> </table>	buts	0	1	2	3	effectif	5	6	3	1	<p>effectif total : $5+6+3+1= 15$ matchs</p> <p>1: La fréquence de l'événement « il marque 3 buts ». $\frac{1}{15}$</p> <p>2: Le pourcentage de fois où il a marqué 2 buts. $\frac{3}{15} \times 100 = 20$ %</p> <p>3: Le nombre moyen de buts par match. Nombre de buts marqués : $0+6+6+3= 15$ buts moyenne = $15/15= 1$ but par match</p> <p>4: Le nombre médian de buts. $15= 7+1+7$ Le 8ième match, le buteur a marqué 1 but. Donc le nombre médian de buts marqués est 1.</p>
buts	0	1	2	3							
effectif	5	6	3	1							

Réussi si tu as eu 3 bonnes réponses.

Dans un tableau :
Voici la liste des performances d'un butteur.

buts	0	1	2	3
effectif	5	6	10	1

Déterminer :

effectif total : $5+6+10+1=22$ matchs

1: La fréquence de l'événement « il marque 0 but ». $\frac{5}{22}$

2: Le pourcentage de fois où il a marqué 2 buts. $\frac{10}{22} \times 100 \approx 45\%$

3: Le nombre moyen de buts par match.

Nombre total de buts marqués : $0+6+20+3=29$ buts

Moyenne : $\frac{29}{22} \approx 1,3$ but par match

4: Le nombre médian de buts.

$22=11+11$

Le 11^{ème} match, il a marqué : 1 but.

Le 12^{ème} match, il a marqué 2 buts.

Le nombre médian de buts marqués est $\frac{1+2}{2} = 0,5$ but.

Réussi si tu as eu 3 bonnes réponses.

G: Périmètre-Aire-Volume

1 : Convertir

$7 \text{ m} = 700 \text{ cm}$	$45 \text{ km} = 4500 \text{ dam}$	$37 \text{ dm} = 0,37 \text{ dam}$	$0,36 \text{ cm} = 3,6 \text{ mm}$	$0,54 \text{ m} = 0,054 \text{ dam}$
--------------------------------	------------------------------------	------------------------------------	------------------------------------	--------------------------------------

C'est réussi si tu as 4 bonnes réponses (ou plus).

2 : Convertir

$135 \text{ dm}^2 = 1,35 \text{ m}^2$	$0,35 \text{ cm}^2 = 35 \text{ mm}^2$	$7895 \text{ m}^2 = 0,7895 \text{ hm}^2$	$0,036 \text{ km}^2 = 360 \text{ dam}^2$	$786 \text{ dm}^2 = 0,0786 \text{ dam}^2$
---------------------------------------	---------------------------------------	--	--	---

C'est réussi si tu as 4 bonnes réponses (ou plus).

3: Convertir

$6 \text{ hm}^3 = 6000000 \text{ dam}^3$	$0,004 \text{ mm}^3 = 4 \text{ cm}^3$	$365820 \text{ m}^3 = 0,365820 \text{ km}^3$	$1256,52 \text{ dm}^3 = 0,00125652 \text{ m}^3$	$49 \text{ dm}^3 = 49000 \text{ cm}^3$
--	---------------------------------------	--	---	--

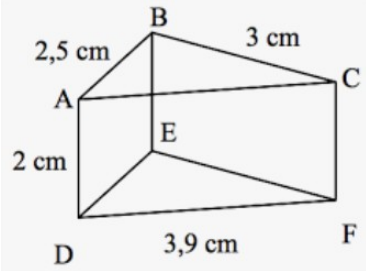
C'est réussi si tu as 4 bonnes réponses (ou plus).

4 : Calculer le périmètre et l'aire pour chaque figure.

Carré de côté 6 cm. P=24 cm A= 36 cm ²	Rectangle de 6 cm sur 7 cm. P= 26 cm A= 42 cm ²	Cercle de rayon 10 cm P= 20π cm A= 100π cm ²	Cercle de diamètre 4 cm Rayon=2 cm P= 4π cm A= 4π cm ²	Triangle rectangle de côté 3 cm, 4 cm, 5 cm [dessiner un schéma codé] P= 12 cm A= 12 cm ²
---	--	---	--	---

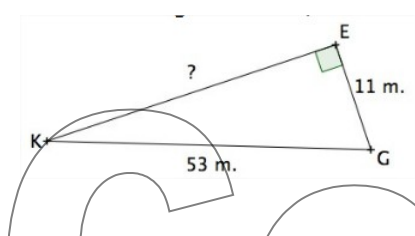
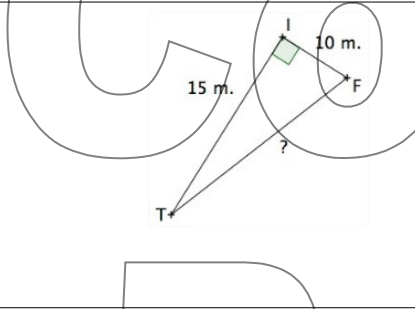
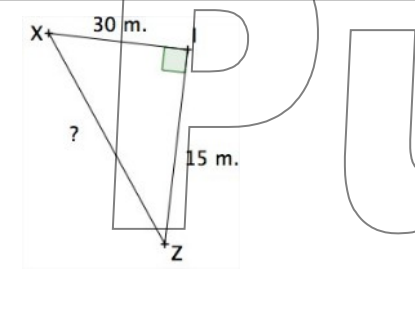
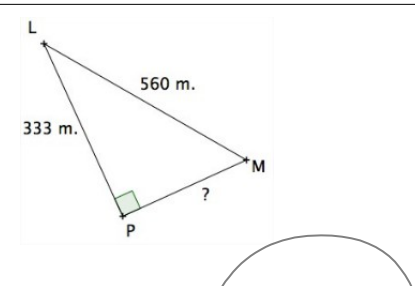
C'est réussi si tu as 8 bonnes réponses sur 10 (ou plus).

5 : Calculer le volume (il vaut mieux réviser AVANT)

A: Cube de côté 3 cm $V= 27 \text{ cm}^3$	D: Cylindre de rayon 4 cm et de hauteur 2 cm. $V= \pi \times 4 \times 4 \times 2 = 32\pi \text{ cm}^3$	
B: Cylindre de rayon 2 cm et de hauteur 3 cm $V= \pi \times 2 \times 2 \times 3 = 12\pi \text{ cm}^3$	E: Prisme droit à base triangulaire. L'angle B est droit (schéma ci-contre) Aire de la base= $\frac{3 \times 2,5}{2} = 3,75 \text{ cm}^2$ Volume= $7,5 \text{ cm}^3$	

C'est réussi si tu as 4 bonnes réponses (ou plus).

H: Pythagore

	<p>Dans le triangle KGE rectangle en E, j'applique la propriété de Pythagore :</p> $KG^2 = KE^2 + EG^2$ $53^2 = KE^2 + 11^2$ $2809 = KE^2 + 121$ $2688 = KE^2$ $\sqrt{2688} = KE$
	<p>Dans le triangle ITF rectangle en I, j'applique la propriété de Pythagore :</p> $TF^2 = TI^2 + IF^2$ $TF^2 = 15^2 + 10^2$ $TF^2 = 225 + 100$ $TF^2 = 325$ $TF = \sqrt{325}$
	<p>Dans le triangle XYZ rectangle en I, j'applique la propriété de Pythagore :</p> $XZ^2 = XI^2 + IZ^2$ $XZ^2 = 30^2 + 15^2$ $XZ^2 = 900 + 225$ $XZ^2 = 1125$ $XZ = \sqrt{1125}$
	<p>Dans le triangle LPM rectangle en P, j'applique la propriété de Pythagore :</p> $LM^2 = LP^2 + PM^2$ $560^2 = 333^2 + PM^2$ $202\,711 = PM^2$ $PM = \sqrt{202\,711}$

Les triangles sont-ils rectangles ?
 A: $AB = 24,3$ cm, $AC = 32,4$ cm et $CB = 40,4$ cm.
 D'une part $BC^2 = 40,4^2 = 1632,16$
 D'autre part $AB^2 + AC^2 = 1640,25$
 Je constate que $BC^2 \neq AB^2 + AC^2$.
 D'après la contraposée de la propriété de Pythagore, le triangle ABC n'est pas rectangle.

B: $AB = 27,9$ m, $AC = 37,2$ m et $BC = 46,5$ m
 D'une part $BC^2 = 46,5^2 = 2162,25$
 D'autre part $AB^2 + AC^2 = 2162,25$
 Je constate que $BC^2 = AB^2 + AC^2$.
 D'après la réciproque de la propriété de Pythagore, le triangle ABC est rectangle en A.

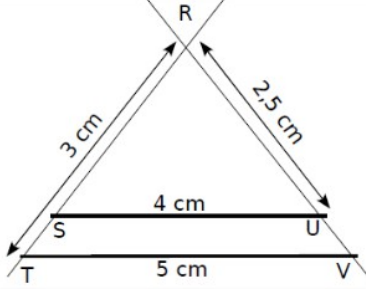
C: $AB = 7,5$ cm, $BC = 10$ cm et $AC = 12,5$ cm.
 D'une part $AC^2 = 12,5^2 = 156,25$
 D'autre part $AB^2 + BC^2 = 156,25$
 Je constate que $AC^2 = AB^2 + BC^2$.
 D'après la réciproque de la propriété de Pythagore, le triangle ABC est rectangle en B.

D: $AB = 65$ mm, $AC = 52,8$ mm et $BC = 39,6$ mm.
 D'une part $AB^2 = 65^2 = 4225$
 D'autre part $AC^2 + BC^2 = 4356$
 Je constate que $AB^2 \neq AC^2 + BC^2$.
 D'après la contraposée de la propriété de Pythagore, le triangle ABC n'est pas rectangle.

Réussi si tu as eu 3 bonnes réponses.

I: Thalès

Résoudre à l'aide d'un tableau de proportionnalité ou égalité de fractions.

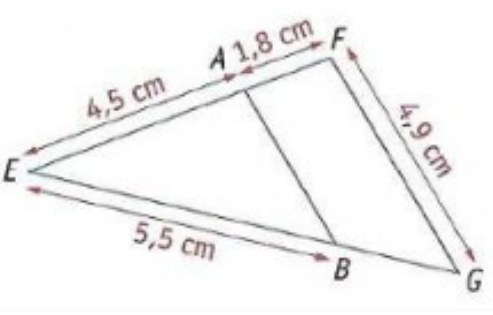


(SU)//(TV). Calculer RS, RV.
Les points R, S, T et R, U, V sont alignés dans le même ordre. (SU)//(TV). J'applique la propriété de Thalès :

$$\frac{RS}{RT} = \frac{RU}{RV} = \frac{SU}{TV}$$

$$\frac{3}{RT} = \frac{2,5}{RV} = \frac{4}{5}$$

$$RT = \frac{3 \times 5}{4} = 3,75 \text{ cm} \quad RV = \frac{5 \times 2,5}{4} = 3,125 \text{ cm}$$



(AB)//(FG). Calculer EG et AB.
Les points E, A, F et E, B, G sont alignés dans le même ordre. (AB)//(FG). J'applique la propriété de Thalès :

$$\frac{EA}{EF} = \frac{EB}{EG} = \frac{AB}{FG}$$

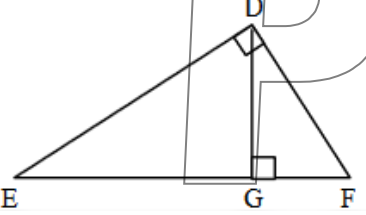
$$\frac{4,5}{6,3} = \frac{5,5}{EG} = \frac{AB}{4,9}$$

$$EG = \frac{5,5 \times 6,3}{4,5} = 7,7 \text{ cm} \quad AB = \frac{4,9 \times 4,5}{6,3} = 3,5 \text{ cm}$$

Réussi si tu as eu 3 bonnes réponses.

J: Cosinus

Écrire le Cosinus



$$\cos(\angle DEF) = \frac{ED}{EF}$$

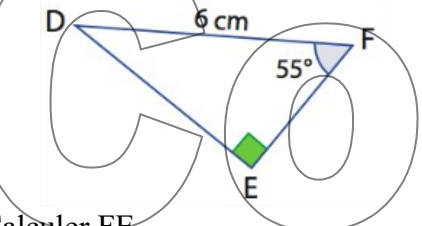
$$\cos(\angle DEF) = \frac{EG}{ED}$$

$$\frac{DE}{EF} = \cos(\angle DEF)$$

Dans le triangle FDG rectangle en G, $\cos F = \frac{FG}{DF}$

Réussi si tu as eu 3 bonnes réponses.

Calculer une longueur avec Cosinus (au dixième de cm)



Calculer FE
Dans le triangle DFE rectangle en E.

$$\cos F = \frac{FE}{FD}$$

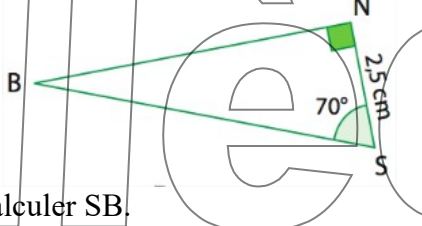
$$\cos 55 = \frac{FE}{6}$$

$$\frac{\cos 55}{1} = \frac{FE}{6}$$

$$FE = \frac{6 \cos 55}{1}$$

$$FE = 6 \cos 55$$

$$FE \approx 3,4 \text{ cm}$$



Calculer SB.
Dans le triangle SBN rectangle en N.

$$\cos S = \frac{SN}{SB}$$

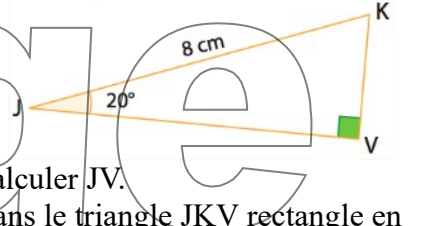
$$\cos 70 = \frac{2,5}{SB}$$

$$\frac{\cos 70}{1} = \frac{2,5}{SB}$$

$$SB = \frac{2,5 \times 1}{\cos 70}$$

$$SB = \frac{2,5}{\cos 70}$$

$$SB \approx 7,3 \text{ cm}$$



Calculer JV.
Dans le triangle JKV rectangle en V.

$$\cos J = \frac{JV}{JK}$$

$$\cos 20 = \frac{JV}{8}$$

$$\frac{\cos 20}{1} = \frac{JV}{8}$$

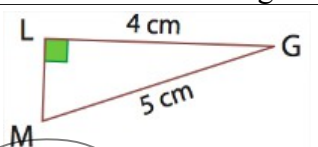
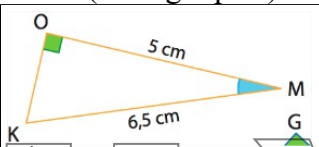
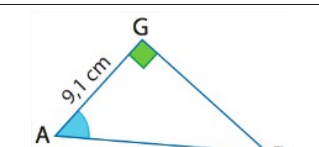
$$JV = \frac{8 \cos 20}{1}$$

$$JV = 8 \cos 20$$

$$JV \approx 7,5 \text{ cm}$$

Réussi si tu as eu 2 bonnes réponses.

Calculer la mesure d'un angle avec Cosinus (au degré près)

 <p>$\hat{G} ?$ Dans le triangle LMG rectangle en L : $\text{Cos}G = \frac{GL}{GM} = \frac{4}{5}$ Donc $\hat{G} \approx 37^\circ$</p>	 <p>$\hat{M} ?$ Dans le triangle MOK rectangle en O : $\text{Cos}M = \frac{MO}{MK} = \frac{5}{6,5}$ Donc $\hat{M} \approx 40^\circ$</p>	 <p>$\hat{A} ?$ Dans le triangle AGD rectangle en G : $\text{Cos}A = \frac{AG}{AD} = \frac{9,1}{15}$ Donc $\hat{A} \approx 53^\circ$</p>
--	--	---

Réussi si tu as eu 2 bonnes réponses.

K: Puissances

Calculer

A = $10^2 = 100$	B = $3^4 = 81$	C = $13^0 = 1$	D = $10^{-2} = 0,01$	E = $555^1 = 555$
------------------	----------------	----------------	----------------------	-------------------

Réussi si tu as eu 3 bonnes réponses.

Compléter à l'aide d'une puissance

F = $9 = 3^2$	G = $16 = 4^2$	H = $16 = 2^4$	I = $0,001 = 10^{-3}$	K = $10\ 000 = 10^4$
---------------	----------------	----------------	-----------------------	----------------------

Réussi si tu as eu 4 bonnes réponses.

Donner l'écriture scientifique des nombres suivants

A = $130 = 1,3 \times 10^1$	B = $0,05 = 5 \times 10^{-2}$	C = $13,9 = 1,39 \times 10^1$	D = $0,3 = 3 \times 10^{-1}$	E = $150\ 000 = 1,5 \times 10^5$
-----------------------------	-------------------------------	-------------------------------	------------------------------	----------------------------------

Réussi si tu as eu 3 bonnes réponses.