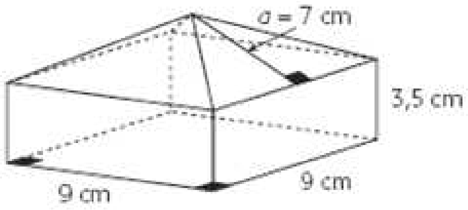


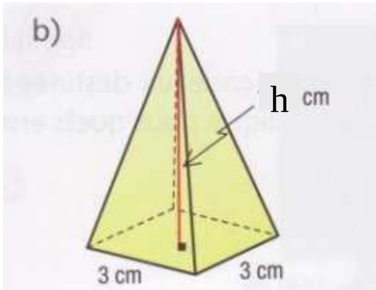
$A_{totale} = A_{CarréPrisme} + A_{4rectanglesPrisme} + A_{4TrianglesPyramide}$

$A_{totale} = c^2 + 4(b \times h) + 4(b \times h)/2$

$A_{totale} = 9^2 + 4(9 \times 3{,}5) + 4(9 \times 7)/2$

$A_{totale} = 333\ cm^2$

Cette pyramide contient 0,0405 L d'eau. Quelle est sa hauteur?



Il faut effectuer la conversion de la capacité vers le volume

0,0405 L = 40,5 mL

40,5 mL = 40,5 cm^3

Utilisons la formule du volume de la pyramide à base carrée

$$V = \frac{A_{base} \times h}{3}$$

$$V = \frac{c^2 \times h}{3}$$

$$40{,}5 = \frac{(3)^2 \times h}{3}$$

121,5 = 9 x h

h = 13,5 cm

2x+1 4x-2 3x+3 5x+3 4x+13 7x+3 9x

La médiane est 23.

Quelle est la moyenne de cette distribution?

Médiane = (n+1)/2 = 8/2 = 4

Md = 23

5x+3 = 23

5x = 20

x = 4

Voici la nouvelle distribution

9 14 15 23 29 31 36

La moyenne est d'environ 22,43

23. L'aire d'un cône est de 27 cm². L'aire d'un cône semblable est de 125 cm². Si la hauteur du plus grand cône est de 10 cm, détermine la hauteur du plus petit.

$$k^2 = \frac{125}{27}$$

$$k = 2{,}1517$$

$$\frac{2{,}1517}{1} = \frac{10}{x}$$

x = 4,65 cm

24. Les dimensions de deux rectangles semblables sont dans un rapport de 1/5. Calcule l'aire du plus grand rectangle si celle du plus petit est de 130 cm².

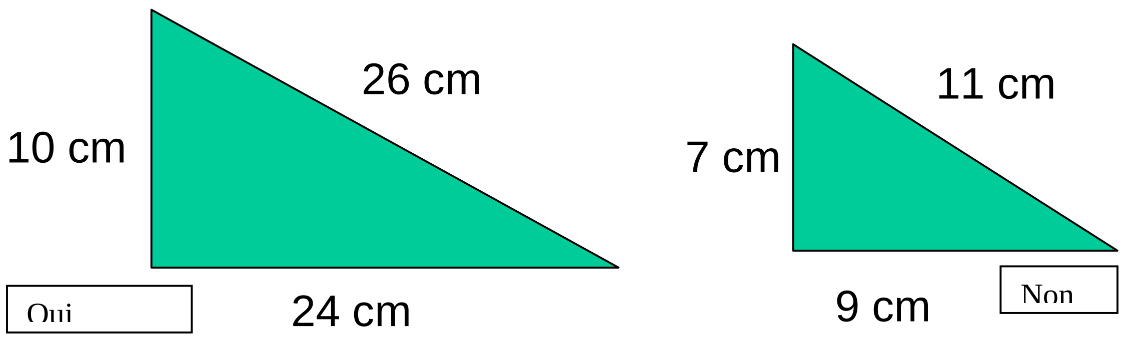
$$k = \frac{1}{5} \qquad k^2 = \frac{1}{25} \qquad \frac{1}{25} = \frac{130}{x}$$

x = 3250 cm^2

Utilité de Pythagore

1- Sert à trouver une mesure manquante

2- Sert à PROUVER que le triangle est RECTANGLE à l’aide du triplet pythagoricien



Exercice: donne la réponse sous forme d’intervalle

1

$$37x - 21 \leq 25x + 3$$

$$x \leq 2$$

$$x \; \varepsilon \;]-\infty, 2]$$

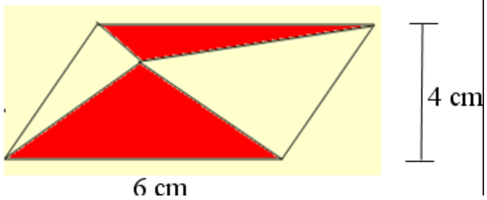
Énumérer toutes les valeurs entières $\mathbb{Z}$

Énumérer toutes les valeurs naturelles $\mathbb{N}$

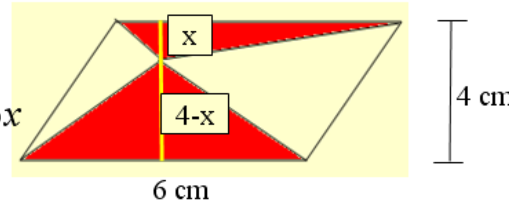
$x \; \varepsilon \; \{\ldots -3, -2, -1, 0, 1, 2\}$

$x \; \varepsilon \; \{0, 1, 2\}$

Y a-t-il autant de chances qu'un point choisi dans ce parallélogramme appartienne à la région rouge qu'à la région jaune?



Solution :



Aire petit triangle

$$A = \frac{b \times h}{2} \quad A = \frac{6x}{2} = 3x$$

Aire grand triangle

$$A = \frac{b \times h}{2}$$

$$A = \frac{6(4-x)}{2} = 3(4-x)$$

$$A = 12 - 3x$$

Aire triangle rouge

$3x + 12 - 3x = 12$ cm^2

Aire parallélogramme

$A = b \times h = 6 \times 4 = 24$ cm^2

P = 12/24 = 50%

On rempli un cylindre de 6 dm de diamètre et de 15 dm de hauteur au deux-tiers de sa capacité. Quel est sa capacité en mL?

Volume d'un cylindre

conversion
424,115 dm^3 = 424 115 cm^3

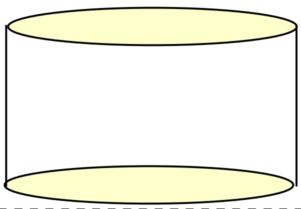
$V = A_{base} \times h$

$V = \pi r^2 \times h$

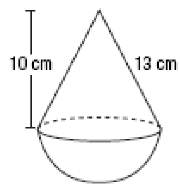
$V = \pi(3)^2 \times 15$

$V = 424{,}115$ dm^3

Remplit au 2/3
282 743,33 mL



Calcule l'aire totale du solide ci-contre.



$A_{totale} = A_{Cône\_latérale} + A_{demi\_sphère}$

$A_{totale} = \pi ra + 4\pi r^2/2$

$A_{totale} = \pi(8{,}3066)13 + 4\pi(8{,}3066)^2/2$

$A_{totale} = 339{,}2474 + 433{,}5373$

$A_{totale} = 772{,}78 \text{ cm}^2$

Pythagore

$c^2 = a^2 + b^2$

$13^2 = 10^2 + b^2$

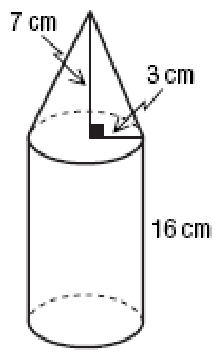
$169 = 100 + b^2$

$69 = b^2$

$b = 8{,}3066$

---

c) ____________



$A_{totale} = A_{Cône\_latérale} + A_{laté\_cyl} + A_{base\_cyl}$

$A_{totale} = \pi ra + 2\pi rh + \pi r^2$

$A_{totale} = \pi(3)(7{,}6158) + 2\pi(3)(16) + \pi(2)^2$

$\boxed{A = 122{,}85\pi = 385{,}94 \text{ cm}^2}$

Pythagore

$c^2 = a^2 + b^2$

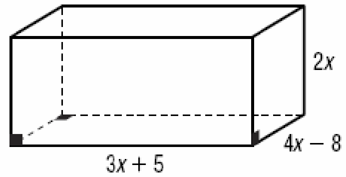
$c^2 = 7^2 + 3^2$

$c^2 = 58$

$c = 7{,}6158$

Calcule le volume de ce prisme

a)



Prisme droit à base rectangulaire en cm

$$V = A_{base} \times h$$

$$V = 2x(3x+5)(4x-8)$$

$$V = (6x^2+10x)(4x-8)$$

$$V = (6x^2+10x)(4x-8)$$

$$V = 24x^3-48x^2 + 40x^2-80x$$

$$V = 24x^3-8x^2-80x$$

Classe		effectifs	
[0, 55[	27,5	3	82,5
[55, 110[	82,5	5	412,5
[110, 165[	137,5	8	1100
[165, 220[	192,5	4	770
[220, 275[	247,5	2	495
		22	2860

Quel est le mode? ≈137,5

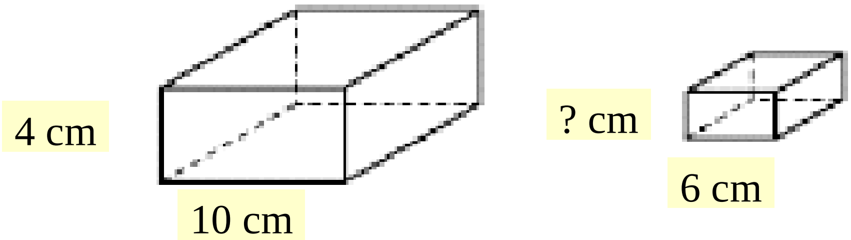
Quelle est la classe modale? [110, 165[

Quelle est la médiane? ≈137,5

Quelle est la moyenne? ≈130

Rapport de ***similitude*** avec des figures **semblables**

Quelle est la hauteur du petit solide?



$$k = \frac{10}{6}$$

$$k = \frac{5}{3} \qquad \frac{5}{3} = \frac{4}{x}$$

La hauteur du petit solide est de 2,4 cm.

Trouver l'équation des droites linéaires suivantes

1. Entre les coordonnées (1, 4) et (6, 14)

$y = ax + b$

(x_1, y_1) (x_2, y_2)

$$a = \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1} \qquad a = \frac{14 - 4}{6 - 1}$$

$$a = \frac{10}{5} = 2$$

$y = 2x + b$

$y = 2x + 2$

Trouvons le paramètre b

Prenons (1,4)

$4 = 2(1) + b$

$b = 2$

Validation

$14 = 2(6) + 2$

$14 = 14$

---

6. Si mon salaire est de 68,50$ pour 3 heures de travail et 126,50$ pour 7 heures de travail.

	x_1	x_2
x	3	7
y	68,50	126,50
	y_1	y_2

x: nombre d'heures

y: salaire

$a = \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1}$ ➔ $a = \frac{126,5 - 68,5}{7 - 3} = \frac{58}{4} = \frac{29}{2} = 14,5$

y = ax + b

y = 14,5x + b

Trouvons le paramètre b

Prenons (3; 68,5)

68,5 = 14,5(3) + b

b = 25

y = 14,5x + 25

Validation

126,50 = 14,5(7) + 25

126,50 = 126,50

3. Faites le calcul des expressions suivantes :

a. $(3x - 6)(4x^2 + 2x)$

$12x^3 + 6x^2 - 24x^2 - 12x$

$12x^3 - 18x^2 - 12x$

b. $(2x^2 - 4x)(5x^2 + 8x)$

$10x^4 + 16x^3 - 20x^3 - 32x^2$

$10x^4 - 4x^3 - 32x^2$

$5x(x + 6) = 5x^2 + 30x$

Distributivité ➔ loi des exposants

$4x + 6x = 10x$

Addition ou soustraction de termes ➔ Termes semblables

Le carré d'un binôme

$(x + y)^2 = (x + y)(x + y)$

$= x^2 + xy + xy + y^2$

$= x^2 + 2xy + y^2$

$(3x + y)^2 = (3x + y)(3x + y)$

$= 9x^2 + 3xy + 3xy + y^2$

$= 9x^2 + 6xy + y^2$

Tom Matte possède un potager rectangulaire dont l'aire est de $(6x^2 + 4x)$ m². Sachant que la longueur actuelle est de « 2x » mètres, il désire l'agrandir de « 4x » mètres en longueur et de « 5x - 1 » mètres en hauteur. Quelle sera l'aire du nouveau potager?

Trouvons la hauteur
Du potager actuel
$(6x^2 + 4x) \div 2x = \mathbf{3x + 2}$

3x + 2 | A = $(6x^2 + 4x)$ m² | Potager actuel

2x

Nouvelle dimension
Longueur
$2x + 4x = 6x$
$(3x + 2) + (5x - 1) = \mathbf{8x + 1}$

8x + 1 | Nouveau potager

6x

L'aire du nouveau potager:
A = b x h
$A = 6x\,(8x + 1)$
$A = 48x^2 + 6x$ m²

Vérification
A ÷ b = h
$(48x^2 + 6x) \div 6x = 8x + 1$

Interprétation: l'aire du nouveau potager sera de $48x^2 + 6x$ m²