

Exercices d'entraînement

A. Produit de deux nombres relatifs

	Le produit de deux nombres relatifs de même signe est un nombre relatif positif .		Le produit de deux nombres relatifs de signes contraires est un nombre relatif négatif .
	$(-4) \times (-2) = +8$ $(-5) \times (-3) = \dots\dots$ $(-7) \times (-4) = \dots\dots$ $(-6) \times (-0,5) = \dots\dots$	$(+4) \times (+5) = +20$ $(+3) \times (+2) = \dots\dots$ $(+9) \times (+6) = \dots\dots$ $(+2,5) \times (+4) = \dots\dots$	$(-3) \times (+6) = -18$ $(-5) \times (+2) = \dots\dots$ $(+4) \times (+10) = \dots\dots$ $(-0,25) \times (+12) = \dots\dots$

B. Quotient de deux nombres relatifs

	Le quotient de deux nombres relatifs de même signe est un nombre relatif positif .		Le quotient de deux nombres relatifs de signes contraires est un nombre relatif négatif .
	$(-6) \div (-2) = \dots\dots$ $(-12) \div (-4) = \dots\dots$ $(-24) \div (-3) = \dots\dots$	$(+10) \div (+2) = \dots\dots$ $(+18) \div (+3) = \dots\dots$ $20 \div 4 = \dots\dots$	$(-8) \div (+2) = \dots\dots$ $(+12) \div (-3) = \dots\dots$ $(-24) \div 6 = \dots\dots$ $45 \div (-9) = \dots\dots$

C. Puissances entières d'un nombre relatif

$5 \times 5 \times 5 \times 5 \times 5 = 5^4$ $2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 = 2^{\dots}$ $(-4) \times (-4) \times (-4) = (-4)^{\dots}$	$2^3 = 2 \times 2 \times 2 = 8$ $6^4 = \dots\dots\dots$ $(-1)^5 = \dots\dots\dots$	<p>On peut calculer une valeur approximative de la distance d'arrêt sur route sèche par l'expression :</p> <p style="text-align: center;">$d_A = 0,0064v^2 + 0,5v$ où d_A est la distance d'arrêt en m et v la vitesse en km/h.</p> <p>Calculer la distance d'arrêt à 50km/h.</p>
--	--	--

D. Proportionnalité

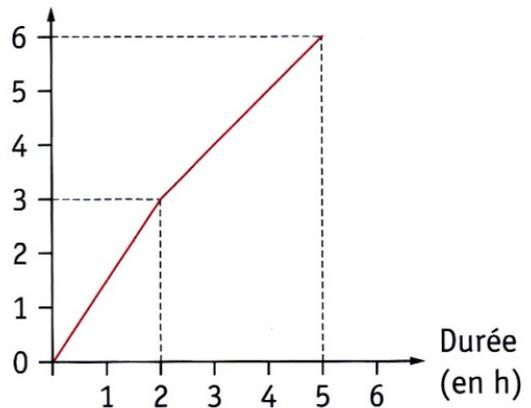
Dans un village, M. et Mme Untel a acheté un terrain de 650 m² pour 120 000 €. M. et Mme Trucmuche souhaitent acheter un terrain de 800 m² dans le même village. Combien vont-ils payer ?



Superficie du terrain (en m ²)		
Prix (en €)		

Dans un cyber café, le client paye en fonction de la durée d'utilisation d'Internet comme l'indique le graphique ci-dessous.

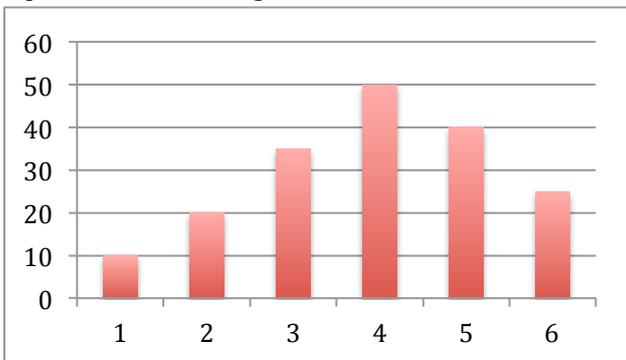
Prix (en €)



1. Combien va payer un client resté connecté 2 heures ?
2. Combien de temps peut se connecter un client avec 6 € ?
3. Le prix est-il proportionnel à la durée de connexion ? Justifier la réponse.

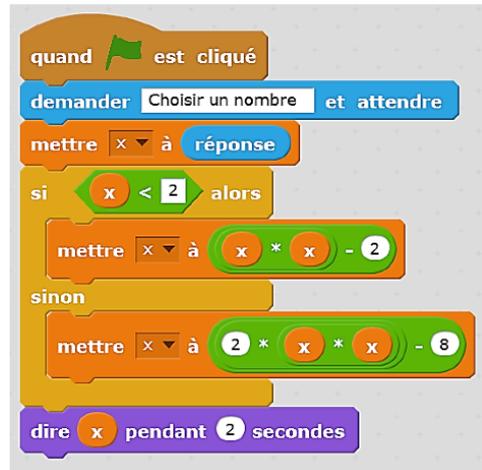
E. Moyennes

Lors d'un sondage, on a demandé aux élèves combien de fois par semaine ils consultent l'application « pronote » du collègue.



En moyenne, combien de fois un élève consulte-t-il « pronote » ?

F. Algorithmique



Camille a élaboré le script suivant avec Scratch.

1. Que donne ce script pour $x = -3$?
2. Que donne ce script pour $x = 5$?

G. Calcul Fractionnaire

Calculer et donner le résultat sous la forme d'une fraction la plus simple possible.

$$A = \frac{7}{18} + \frac{3}{18} \quad B = -\frac{7}{12} + \frac{1}{3} \quad C = \frac{5}{8} - \frac{7}{10}$$

H. Fréquences

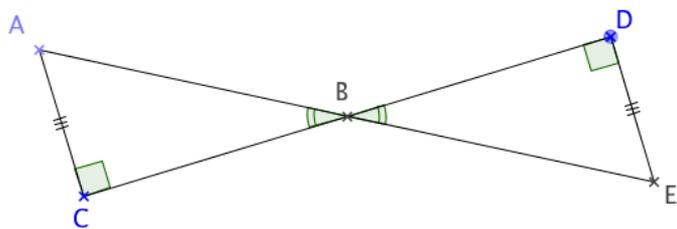
A la sortie d'une grande ville, on a relevé la répartition par tranches horaires des 5 000 véhicules quittant la ville entre 16h et 20h.

Tranche horaire	16h/17h	17h/18h	18h/19h	19h/20h
effectifs	500	1 500	2 000	1 000

Calculer le pourcentage de véhicules quittant la ville entre 18h et 19h.

I. Triangles égaux

1. Construire la figure ci-dessous avec $CD = 6$ cm et $CA = DE = 1,5$ cm

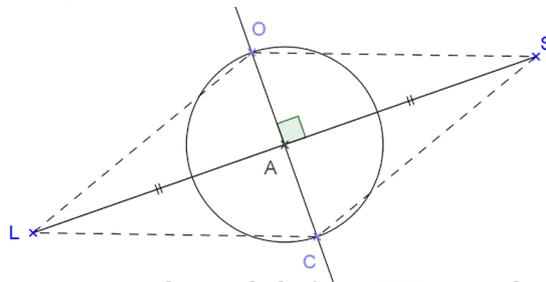


2. Démontrer que les triangles ABC et BDE sont égaux.
3. En déduire que M est le milieu de [CD].

J. Parallélogrammes particuliers

Sur la figure ci-dessous :

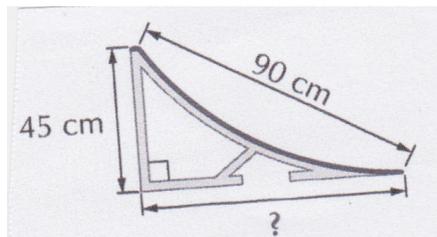
- O et C sont deux points du cercle de centre A diamétralement opposés.
- S et L sont symétriques par rapport au point A.
- l'angle \widehat{SAO} est un angle droit.



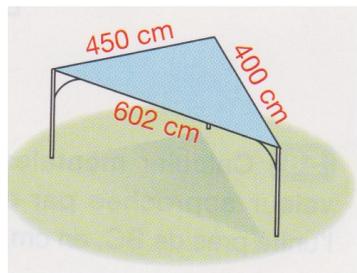
Démontrer que le quadrilatère LOSC est un losange.

K. Egalité de Pythagore

Léo a trouvé le schéma d'un tremplin de skate.
Calculer la dimension manquante au centimètre près.

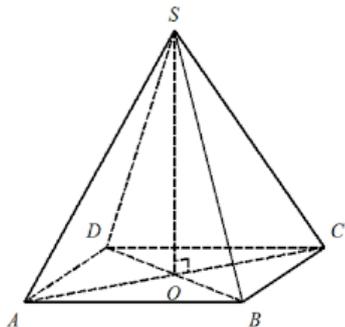


Sur une publicité, la voile d'ombrage ci-dessous est présentée sous le nom « Voile triangle rectangle ». Que peut-on en penser ? Expliquer.



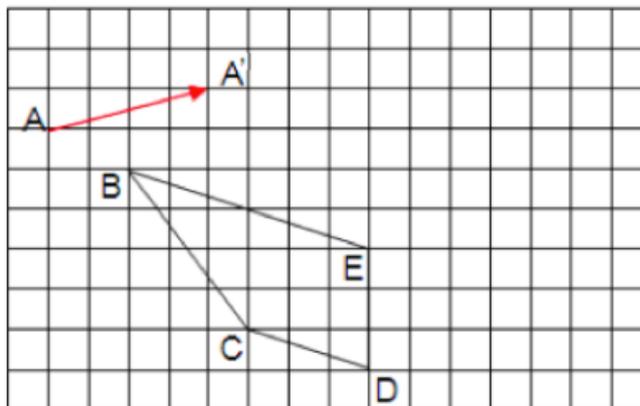
L. Volume d'une pyramide

SABCD est une pyramide de sommet S, de base le carré ABCD et de hauteur [SO].
On donne $AB = 5$ cm et $SO = 9$ cm.
Calculer le volume de cette pyramide.



M. Effet d'une translation

On considère le quadrilatère BCDE.



Construire l'image de BCDE par la translation qui transforme A en A'.