

## Chapitre N1 Priorités, distributivité

### 1 Signe de l'opération prioritaire

$$7 + 25 \otimes 2 - 9 \quad \left| \quad 7 \times [4 + (1 \oplus 2) \times 5] \right.$$

$$28 - (5 + 6 \otimes 3)$$

### 2 Les calculs en cours sont soulignés

$$B = \underline{18 - 3} + 5 \quad \left| \quad C = 45 - \underline{3 \times 7} \quad \left| \quad E = 120 - (4 + \underline{5 \times 7}) \right. \right.$$

$$B = \underline{15} + 5 \quad \left| \quad C = 45 - \underline{21} \quad \left| \quad E = 120 - (4 + \underline{35}) \right. \right.$$

$$B = \quad \mathbf{20} \quad \left| \quad C = \quad \mathbf{24} \quad \left| \quad E = \underline{120 - 39} \right. \right.$$

$$\quad \quad \quad \quad \quad \quad \quad \quad \quad \quad \quad \quad \quad \quad \quad \quad \quad \quad \quad \left| \quad E = \quad \mathbf{81} \right.$$

### 3 Calculs

$$G = \frac{15+9}{5-2} \quad \left| \quad H = \frac{6 \times 4 + 2}{5 \times 2} \right.$$

$$G = \frac{24}{3} \quad \left| \quad H = \frac{24+2}{10} \right.$$

$$G = \mathbf{8} \quad \left| \quad H = \frac{26}{10} \right.$$

$$\quad \quad \quad \quad \left| \quad H = \mathbf{2,6} \right.$$

$$K = \frac{12 - (9 - 5)}{(7 - 5) \times 4} \quad \left| \quad L = \frac{(6 - 4) \times (7 - 2)}{8 \times 5 \div 4} \right.$$

$$K = \frac{12 - 4}{2 \times 4} \quad \left| \quad L = \frac{2 \times 5}{40 \div 4} \right.$$

$$K = \frac{8}{8} \quad \left| \quad L = \frac{10}{10} \right.$$

$$K = \mathbf{1} \quad \left| \quad L = \mathbf{1} \right.$$

### 4 Développement

$$25 \times (2 + 7) = 25 \times \mathbf{2} + 25 \times \mathbf{7}$$

$$4 \times (8 - 3) = \mathbf{4} \times \mathbf{8} - \mathbf{4} \times \mathbf{3}$$

$$7 \times (27 + 4) = \mathbf{7} \times \mathbf{27} + \mathbf{7} \times \mathbf{4}$$

$$\mathbf{11} \times (5 - 2) = \mathbf{11} \times \mathbf{5} - \mathbf{11} \times \mathbf{2}$$

### 5 Calcul mental

$$15 \times (100 + 2) \quad \left| \quad 4 \times (25 - 3) \right.$$

$$= 15 \times 100 + 15 \times 2 \quad \left| \quad = 4 \times 25 - 4 \times 3 \right.$$

$$= 1\,500 + 30 \quad \left| \quad = 100 - 12 \right.$$

$$= \mathbf{1\,530} \quad \left| \quad = \mathbf{88} \right.$$

$$20 \times (10 - 1) \quad \left| \quad 25 \times (8 - 2) \right.$$

$$= 20 \times 10 - 20 \times 1 \quad \left| \quad = 25 \times 8 - 25 \times 2 \right.$$

$$= 200 - 20 \quad \left| \quad = 200 - 50 \right.$$

$$= \mathbf{180} \quad \left| \quad = \mathbf{150} \right.$$

### 6 Facteur commun entouré

$$\mathbf{(14)} \times 30 + \mathbf{(14)} \times 5 \quad \left| \quad 37 \times \mathbf{(57)} - 2 \times \mathbf{(57)} \right.$$

$$\mathbf{(22)} \times 17 - \mathbf{(22)} \times 3 \quad \left| \quad \mathbf{(67)} \times 2 + 3 \times \mathbf{(67)} \right.$$

### 7 Factorisation

$$5 \times 8 + 5 \times 7 = 5 \times (\mathbf{8} + \mathbf{7})$$

$$14 \times 45 - 14 \times 15 = 14 \times (\mathbf{45} - \mathbf{15})$$

$$24 \times \mathbf{10} + 24 \times 4 = \mathbf{24} \times (10 + 4)$$

$$\mathbf{12} \times 7 - \mathbf{12} \times 2 = 12 \times (\mathbf{7} - \mathbf{2})$$

## Chapitre N2 Nombres en écriture fractionnaire

### 1 On écrit les fractions avec le même dénominateur 36

$$\frac{21}{18} = \frac{21 \times 2}{18 \times 2} = \frac{42}{36} \quad \left| \quad \frac{5}{4} = \frac{5 \times 9}{4 \times 9} = \frac{45}{36} \right.$$

On a donc :  $\frac{42}{36} < \frac{43}{36} < \frac{45}{36}$

d'où  $\frac{21}{18} < \frac{43}{36} < \frac{5}{4}$ .

### 2 On distingue les fractions

inférieures à 1 :	supérieures à 1 :
$\frac{6}{13} ; \frac{2}{13} ; \frac{11}{13}$	$\frac{9}{7} ; \frac{17}{7}$

On classe les fractions par ordre décroissant en commençant par celles supérieures à 1 :

$$\frac{17}{7} > \frac{9}{7} > \frac{11}{13} > \frac{6}{13} > \frac{2}{13}$$

### 3 Calculs

$$B = \frac{3}{5} + \frac{7}{20} \quad \left| \quad C = \frac{67}{11} - 5 \right.$$

$$B = \frac{3 \times 4}{5 \times 4} + \frac{7}{20} \quad \left| \quad C = \frac{67}{11} - \frac{5 \times 11}{1 \times 11} \right.$$

$$B = \frac{12}{20} + \frac{7}{20} \quad \left| \quad C = \frac{67}{11} - \frac{55}{11} \right.$$

$$B = \frac{\mathbf{19}}{\mathbf{20}} \quad \left| \quad C = \frac{\mathbf{12}}{\mathbf{11}} \right.$$

### 4 Calculs

$$F = \frac{8}{37} \times \frac{37}{3} \times \frac{5}{8} = \frac{8 \times 37 \times 5}{37 \times 3 \times 8} = \frac{\mathbf{5}}{\mathbf{3}}$$

$$G = \frac{3,5}{0,3} \times \frac{1,08}{7} = \frac{7 \times 0,5 \times 0,3 \times 3,6}{0,3 \times 7} = \mathbf{1,8}$$

$$H = \frac{22}{18} \times \frac{6}{11} = \frac{11 \times 2 \times 6}{6 \times 3 \times 11} = \frac{\mathbf{2}}{\mathbf{3}}$$

### 5 Fraction lue par chacun

$$R = \frac{2}{5} \times \frac{1}{4} \quad \left| \quad B = \frac{1}{4} \times \frac{2}{5} \right.$$

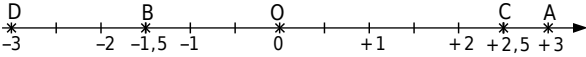
$$R = \frac{2 \times 1}{5 \times 2 \times 2} \quad \left| \quad B = \frac{1 \times 2}{2 \times 2 \times 5} \right.$$

$$R = \frac{\mathbf{1}}{\mathbf{10}} \quad \left| \quad B = \frac{\mathbf{1}}{\mathbf{10}} \right.$$

Raphaël et Benoist ont lu la même fraction du livre, c'est-à-dire  $\frac{1}{10}$ .

## Chapitre N3 Nombres relatifs

### 1 Sur une droite graduée tracée à l'échelle 3/5



Les **abscisses** des points A et D sont **opposées** donc les **points** A et D sont **symétriques** par rapport à l'origine du repère.

### 2 Lecture d'abscisses

Les abscisses des points E, F, G, H et I sont respectivement : **-2 ; 1,5 ; -0,5 ; 3,5 et 2**.

### 3 Les distances à zéro

Les distances à zéro des nombres  $+5,7$  ;  $-5,8$  ;  $+64,78$  et  $-123,4$  sont respectivement :

**5,7 ; 5,8 ; 64,78 et 123,4**.

### 4 Comparaison de nombres relatifs :

$$\begin{array}{|l} +5 < +9 \\ -3 < +8 \end{array} \quad \begin{array}{|l} -6 > -12 \\ -5 > -9 \end{array} \quad \begin{array}{|l} +5,1 > -5,3 \\ -6,2 > -6,4 \end{array}$$

### 5 Ordre croissant

$$\begin{array}{l} -7 < -5 < 0 < +5 < +12 \\ -24 < -4,2 < -4 < -2,4 < 0 < +2,4 \\ -3,23 < -2,42 < -2,4 < +2,3 < +2,33 \end{array}$$

### 6 Calculs

$C = (-11) + (-9)$	$F = (-10,8) + (+2,5)$
$C = -20$	$F = -8,3$
$D = (+12) + (-15)$	$G = (+25,2) + (-15,3)$
$D = -3$	$G = +9,9$
$E = (+1) + (+3) + (-2)$	$H = (-21,15) + (+21,15)$
$E = (+4) + (-2)$	$H = 0$
$E = +2$	

### 7 De la soustraction à l'addition

$$\begin{array}{l} (+5) - (-6) = (+5) + (+6) \\ (-3) - (+2) = (-3) + (-2) \\ (+4) - (+8) = (+4) + (-8) \\ (-7) - (-3,8) = (-7) + (+3,8) \\ (-2,3) - (+7) = (-2,3) + (-7) \\ (+6,1) - (-2) = (+6,1) + (+2) \end{array}$$

### 8 Calculs

$(+3) - (-6)$	$(-5) - (+12)$
$= (+3) + (+6)$	$= (-5) + (-12)$
$= +9$	$= -17$
$(-3) - (-3)$	$(+2,1) - (+4)$
$= (-3) + (+3)$	$= (+2,1) + (-4)$
$= 0$	$= -1,9$
$(+7) - (+3)$	$(-7) - (+8,25)$
$= (+7) + (-3)$	$= (-7) + (-8,25)$
$= +4$	$= -15,25$

### 9 Distances

$KL = (+2) - (-2,5)$	$KN = (+3,5) - (+2)$
$KL = (+2) + (+2,5)$	$KN = (+3,5) + (-2)$
$KL = 4,5$	$KN = 1,5$
$LM = (-1) - (-2,5)$	$KM = (+2) - (-1)$
$LM = (-1) + (+2,5)$	$KM = (+2) + (+1)$
$LM = 1,5$	$KM = 3$
$MN = (+3,5) - (-1)$	
$MN = (+3,5) + (+1)$	
$MN = 4,5$	

### 10 Distances

$RS = (+4,5) - (-2,3)$	$RT = (+4,5) - (-6,8)$
$RS = (+4,5) + (+2,3)$	$RT = (+4,5) + (+6,8)$
$RS = 6,8$	$RT = 11,3$
	$ST = (-2,3) - (-6,8)$
	$ST = (-2,3) + (+6,8)$
	$ST = 4,5$

## Chapitre N4 Calcul littéral

### 1 Simplification d'écriture

$B = b \times a$	$C = 5 \times x \times x \times x$
$B = ba$	$C = 5x^3$
$D = (3,7 \times y - 1,5 \times z + 0,4 \times 3,5) \times 9$	
$D = 9(3,7y - 1,5z + 0,4 \times 3,5)$	

### 2 Remplace les signes $\times$

$E = 12ac + 35ab - 40bc$
$E = 12 \times a \times c + 35 \times a \times b - 40 \times b \times c$
$F = 1,2abc$
$F = 1,2 \times a \times b \times c$
$G = 5,6(x^2 - 2,5y + 32)$
$G = 5,6 \times (x \times x - 2,5 \times y + 32)$

### 3 Calculs

Pour $x = 2$ :	
$E = 3x(x + 5)$	$F = 7x - x^2$
$E = 3 \times 2 \times (2 + 5)$	$F = 7 \times 2 - 2 \times 2$
$E = 6 \times 7$	$F = 14 - 4$
$E = 42$	$F = 10$
$G = x^3 + 3x^2 - x$	
$G = 2 \times 2 \times 2 + 3 \times 2 \times 2 - 2$	
$G = 8 + 12 - 2$	
$G = 18$	
Pour $x = 6$ :	
$E = 3x(x + 5)$	$F = 7x - x^2$
$E = 3 \times 6 \times (6 + 5)$	$F = 7 \times 6 - 6 \times 6$
$E = 18 \times 11$	$F = 42 - 36$
$E = 198$	$F = 6$

$$G = x^3 + 3x^2 - x$$

$$G = 6 \times 6 \times 6 + 3 \times 6 \times 6 - 6$$

$$G = 216 + 108 - 6$$

$$G = \mathbf{318}$$

#### 4 Calculs pour $a = 3$ et $b = 5$

$$B = 4a + 5b - 56$$

$$B = 4 \times 3 + 5 \times 5 - 56$$

$$B = 12 + 25 - 56$$

$$B = \mathbf{-19}$$

$$D = 2(5a + 3b + 1)$$

$$D = 2(5 \times 3 + 3 \times 5 + 1)$$

$$D = 2(15 + 15 + 1)$$

$$D = 2 \times 31$$

$$D = \mathbf{62}$$

$$C = a^3 + b^2 + 7ab$$

$$C = 3 \times 3 \times 3 + 5 \times 5 + 7 \times 3 \times 5$$

$$C = 27 + 25 + 105$$

$$C = \mathbf{157}$$

#### 5 Développements à compléter

$$B = 5(a + 4) = 5 \times a + 5 \times 4 = 5a + 20$$

$$C = 7(3y + 4) = 21y + 28$$

$$D = a(a + 2b) = a \times a + a \times 2b = a^2 + 2ab$$

#### 6 Développements

$$E = 2(x + 5) = 2x + 10$$

$$F = 5(3x - 4y) = 15x - 20y$$

$$G = b(2a + b - 1) = 2ab + b^2 - b$$

#### 7 Un facteur commun

$$C = 7x + 14 = 7 \times x + 7 \times 2$$

$$D = a^2 + 5a = a \times a + 5 \times a$$

$$E = 6x + 11xy = 6 \times x + 11 \times x \times y$$

#### 8 Factorisation

$$F = 15y + 10 = 5 \times 3y + 5 \times 2 = 5(3y + 2)$$

$$G = x^2 - 9x = x \times x - 9 \times x = x(x - 9)$$

$$H = 21a^2 - 35a = 7 \times a \times 3a - 7 \times a \times 5$$

$$= 7a(3a - 5)$$

## Chapitre D1 Proportionnalité

### 1 Prix d'un bout

Pour obtenir le prix d'un morceau de bout, on multiplie la longueur du bout acheté par **3,50**.

Longueur du cordage (en m)	1	5	3,5	23	36
Prix (en €)	3,50	17,50	12,25	80,50	126

### 2 Surface recouverte

Pour obtenir la surface recouverte, on multiplie le volume de peinture par **3** ( $15 \div 5 = 3$ ).

Volume (en L)	5	2	13	15	32
Surface (en m <sup>2</sup> )	15	6	39	45	96

### 3 Recette

- $6 \div 2 = 3$  et  $420 \div 3 = 140$  donc il faut **140 g** de riz pour 2 personnes.
- $6 + 2 = 8$  et  $420 + 140 = 560$  donc il faut **560 g** de riz pour 8 personnes.
- $140 \div 2 + 560 = 630$  et  $2 \div 2 + 8 = 9$  donc 630 g de riz pourront nourrir **9 personnes**.
- $2 \ 100 \div 420 = 5$  et  $6 \times 5 = 30$  donc 2,1 kg (2 100 g) pourront nourrir **30 personnes**.

### 4 Tableaux de proportionnalité

1	4	6	17	2,5	5	15	50
3	12	18	51	3	6	18	60

1	2	10	3,5
4,5	9	45	15,75

### 5 Tableaux de proportionnalité ?

- $3,4 \times 2 = 6,8$  et  $11,6 \times 2 = 23,2$ .
- Or  $23,2 \neq 22,2$  donc **ce tableau n'est pas un tableau de proportionnalité**.
- $9,1 \div 7 = 1,3$  et  $12,1 \div 11 = 1,1$ .
- Or  $1,3 \neq 1,1$  donc **ce tableau n'est pas un tableau de proportionnalité**.

### 6 Masse du jaune d'œuf

Première méthode :

La masse de coquille est  $60 \times 10\% = 6$  g.  
 La masse de blanc est  $60 \times 60\% = 36$  g.  
**Donc la masse de jaune est  $60 - (6 + 36) = 18$  g.**

Deuxième méthode :

Le jaune représente  $100\% - (10\% + 60\%) = 30\%$  de la masse totale.  
**Donc la masse de jaune est  $60 \times 30\% = 18$  g.**

### 7 Pourcentage de coqs

Poulets	600	100
Coqs	240	t

Déterminons le coefficient de proportionnalité  $k$  :

$$k = 240 \div 600 = 0,4.$$

D'où  $t = 100 \times 0,4 = 40$ .

**Donc il y a 40 % de coqs parmi les poulets.**

## Chapitre D2 Statistiques

1 Poids à la naissance des bébés : regroupements par classes

Poids $p$ du nourrisson (en kg)	Effectif
$2 \leq p < 2,5$	2
$2,5 \leq p < 3$	6
$3 \leq p < 3,5$	4
$3,5 \leq p < 4$	3
$4 \leq p < 4,5$	5

2 Du côté de l'école

À l'école Jean Moulin :

Enfants	Grands	Moyens	Petits	Total
Effectif	36	54	30	120
Fréquence	0,3	0,45	0,25	1
Fréquence en pourcentage	30	45	25	100

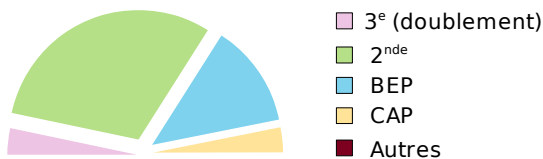
À l'école Alphonse Daudet :

Enfants	Grands	Moyens	Petits	Total
Effectif	63	72	45	180
Fréquence	0,35	0,4	0,25	1
Fréquence en pourcentage	35	40	25	100

3 Orientation des élèves de 3<sup>e</sup>

Orientation vers	Effectif	Angle (en °)
3 <sup>e</sup> (doublement)	38 898	11,9
2 <sup>nde</sup>	362 573	110,6
BEP	151 736	46,3
CAP	36 626	11,2
Autres	456	0,1
Total	590 289	360

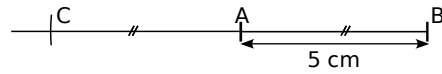
Orientation des élèves de 3<sup>e</sup>



Remarque : l'orientation « Autres » étant représentée par un secteur d'angle de 0,1°, celui-ci est représenté par un trait fin.

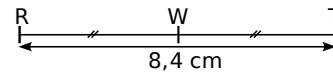
## Chapitre G1 Symétrie centrale

1 Symétrique par rapport à A (Échelle 1/2)

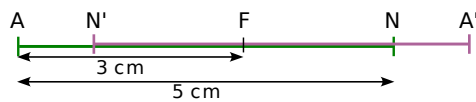


2 Symétrique par rapport à W (Échelle 1/2)

W est le milieu du segment [RT].

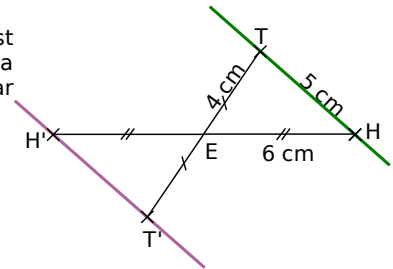


3 [N'A'] est le symétrique de [NA] par rapport à F



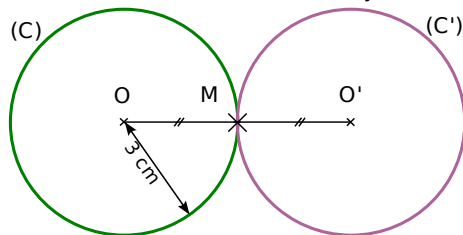
4 Échelle 1/3

La droite (T'H') est symétrique de la droite (TH) par rapport à E.



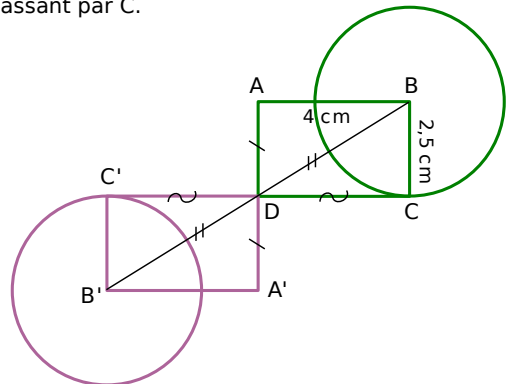
5 Échelle 1/2

On construit le point O' symétrique du point O par rapport au point M. (C'), symétrique de (C) par rapport à M, est le cercle de centre O' et de rayon 3 cm.



6 Échelle 1/2

On construit A', B' et C' symétriques respectifs de A, B et C par rapport à D puis on trace alors le rectangle A'B'C'D symétrique du rectangle ABCD par rapport à D. Ensuite, on trace le cercle de centre B' passant par C', symétrique par rapport à D du cercle de centre B passant par C.



## Chapitre G2 Triangles

### 1 Constructible ?

$$\widehat{DOG} + \widehat{OGD} + \widehat{GDO} = 72^\circ + 37^\circ + 73^\circ$$

$$\widehat{DOG} + \widehat{OGD} + \widehat{GDO} = 182^\circ$$

Or la somme des mesures des angles d'un triangle vaut  $180^\circ$  donc **le triangle DOG n'est pas constructible.**

### 2 Mesure

La somme des mesures des angles d'un triangle vaut  $180^\circ$ .

$$\widehat{RAT} + \widehat{ATR} = 34^\circ + 23^\circ = 57^\circ.$$

**Donc  $\widehat{TRA} = 180^\circ - 57^\circ = 123^\circ$ .**

### 3 Mesures dans un triangle isocèle

Le triangle EBC est isocèle en B donc  $\widehat{BEC} = \widehat{BCE}$ .

Alors  $\widehat{BEC} = \widehat{BCE} = (180^\circ - 107^\circ) \div 2 = 36,5^\circ$ .

### 4 Mesures dans un triangle équilatéral

Un triangle équilatéral ABC a trois angles de même mesure donc

$$\widehat{ABC} = \widehat{ACB} = \widehat{BAC} = 180^\circ \div 3 = 60^\circ.$$

### 5 Inégalités

Dans le triangle MLA :

**$ML < MA + AL$ ,  $LA < LM + MA$  et  $AM < AL + LM$ .**

### 6 Constructible ?

$$3,4 + 3,7 = 7,1 \text{ et } 7 < 7,1.$$

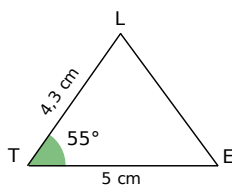
**Donc le triangle THE est constructible.**

### 7 Constructible ?

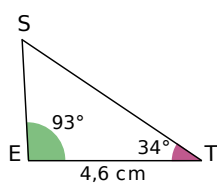
$$3 + 4 = 7 \text{ et } 9 > 7.$$

**Donc le triangle SEL n'est pas constructible.**

### 8 Échelle 1/2

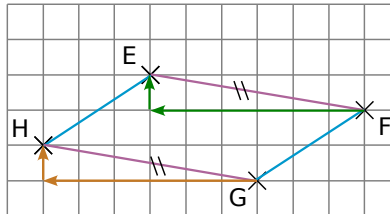


### 9 Échelle 1/2

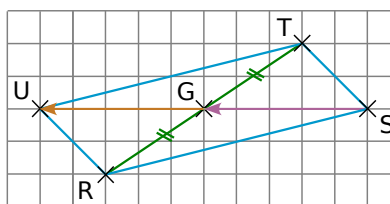


## Chapitre G3 Parallélogrammes

### 1 Sur quadrillage



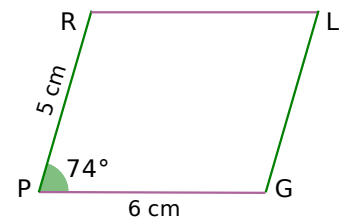
### 2 Diagonales qui se coupent en leur milieu



On trace le segment [TR] et on place son milieu G puis le point U tel que G soit le milieu de [SU].

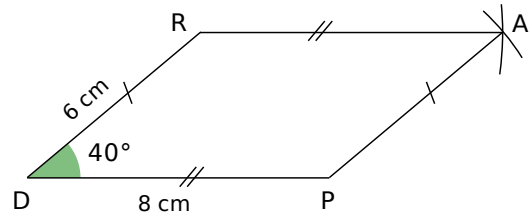
### 3 Construction en utilisant le parallélisme

Les côtés de même couleur sont parallèles : utilisation de la règle et de l'équerre. (Échelle 1/2)



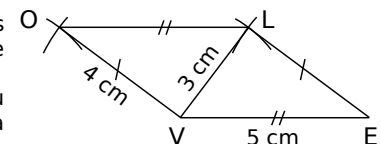
### 4 Construction en utilisant les longueurs

Les côtés opposés sont de même longueur : utilisation du compas et de la règle non graduée. (Échelle 1/2)



### 5 Construction au compas et à la règle (Échelle 1/2)

Les côtés opposés sont de même longueur : utilisation du compas et de la règle non graduée.

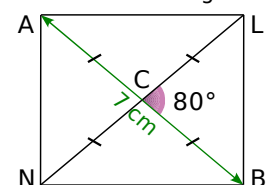


Tout d'abord, on trace un triangle VEL, puis à l'aide du compas, on place le point O.

### 6 Construction d'un rectangle (Échelle 1/2)

Les diagonales d'un rectangle sont de même longueur et se coupent en leur milieu donc  $CL = CB = CA = CN = 7 \div 2 = 3,5 \text{ cm}$ .

On trace le triangle isocèle BCL puis le rectangle BLAN. (Échelle 1/2)



## Chapitre G4 Angles

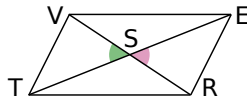
### 1 Paires d'angles adjacents

$\widehat{AOB}$  et  $\widehat{BOD}$  ont un sommet commun O, un côté commun [OB] et ils sont situés de part et d'autre de [OB].

**Donc les angles  $\widehat{AOB}$  et  $\widehat{BOD}$  sont adjacents ainsi que les angles  $\widehat{BOC}$  et  $\widehat{COD}$  et les angles  $\widehat{AOC}$  et  $\widehat{COD}$ .**

### 2 Angles dans un parallélogramme

Les angles  $\widehat{VST}$  et  $\widehat{ESR}$  sont des angles formés par les diagonales donc ils **sont opposés par le sommet**.



### 3 Complémentaires ?

$58^\circ + 34^\circ = 92^\circ$  et  $92^\circ \neq 90^\circ$  donc **les deux angles ne sont pas complémentaires**.

### 4 Complémentaire d'un angle

Les deux angles sont complémentaires donc la somme de leurs mesures est égale à  $90^\circ$ .  $90^\circ - 27^\circ = 63^\circ$  donc **le complémentaire d'un angle de  $27^\circ$  est un angle de  $63^\circ$** .

### 5 Angles aigus d'un triangle rectangle

Un triangle rectangle possède un angle droit. De plus la somme des mesures des angles d'un triangle vaut  $180^\circ$ .  $180^\circ - 90^\circ = 90^\circ$  donc la somme des mesures des angles aigus d'un triangle rectangle vaut  $90^\circ$ .

**Les deux angles aigus d'un triangle rectangle sont donc complémentaires.**

### 6 Supplémentaires ?

$113^\circ + 57^\circ = 170^\circ$  et  $170^\circ \neq 180^\circ$  donc **les deux angles ne sont pas supplémentaires**.

### 7 Alignés ?

Les angles  $\widehat{AOC}$  et  $\widehat{COB}$  sont adjacents.

Donc  $\widehat{AOC} + \widehat{COB} = \widehat{AOB}$ .

$\widehat{AOB} = 108^\circ + 72^\circ = 180^\circ$ .

**Donc les points A, O et B sont alignés.**

### 8 Alternes-internes ?

**Oui, les angles  $\widehat{yOx'}$  et  $\widehat{x' Ez'}$  sont des angles alternes-internes** déterminés par les droites ( $yy'$ ) et ( $zz'$ ) et la sécante ( $xx'$ ).

### 9 Paires d'angles

Les paires d'angles **alternes-internes** sont :

- $\widehat{HOE}$  et  $\widehat{TEO}$  ainsi que  $\widehat{TOE}$  et  $\widehat{LEO}$  déterminés par les droites (TH) et (TL) et la sécante ( $xx'$ ).

Les paires d'angles **correspondants** sont :

- $\widehat{TOE}$  et  $\widehat{THL}$  déterminés par les droites ( $xx'$ ) et (HL) et la sécante (TH) ;

- $\widehat{TEO}$  et  $\widehat{TLH}$  déterminés par les droites ( $xx'$ ) et (HL) et la sécante (TL) ;

- $\widehat{HOx'}$  et  $\widehat{LEx'}$  ainsi que  $\widehat{TEx}$  et  $\widehat{TOx}$  déterminés par les droites (TH) et (TL) et la sécante ( $xx'$ ).

### 10 Calcul de mesure

Les angles alternes-internes  $\widehat{xRz'}$  et  $\widehat{x'Rz'}$  sont adjacents et supplémentaires donc

$$\widehat{x'Rz'} = 180^\circ - 113^\circ = 67^\circ.$$

Les angles  $\widehat{uEx}$  et  $\widehat{x'Rz'}$  sont déterminés par les droites ( $zz'$ ) et ( $uu'$ ) qui sont parallèles. Ils sont donc de la même mesure. L'angle  $\widehat{uEx}$  mesure donc  $67^\circ$ .

### 11 Droites parallèles ?

**Cas n°1 :** Les angles  $\widehat{CUB}$  et  $\widehat{CST}$  déterminés par les droites (AB) et (OT) et la sécante (CE) sont correspondants. Les angles  $\widehat{CUB}$  et  $\widehat{CST}$  ont la même mesure.

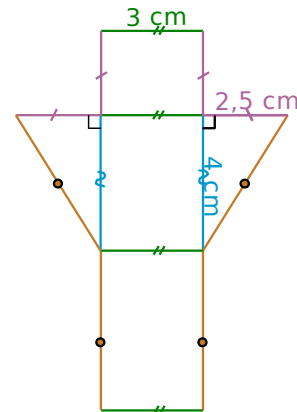
**Donc les droites (AB) et (OT) sont parallèles.**

**Cas n°2 :** Les angles  $\widehat{BUE}$  et  $\widehat{CSO}$  déterminés par les droites (AB) et (OT) et la sécante (CE) sont alternes-internes. Si les droites (AB) et (OT) étaient parallèles alors les angles  $\widehat{BUE}$  et  $\widehat{CSO}$  seraient de la même mesure, ce qui n'est pas le cas.

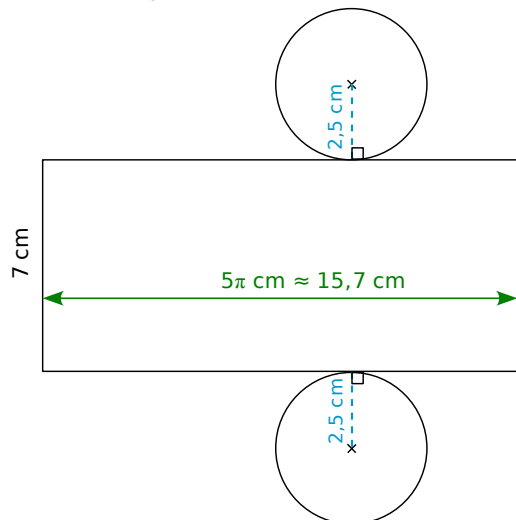
**Donc les droites (AB) et (OT) ne sont pas parallèles.**

## Chapitre G5 Prismes et cylindres

### 1 Patron d'un prisme droit (Échelle 2/5)



### 2 Patron d'un cylindre de révolution (Échelle 2/5)



## Chapitre M1 Aires

### 1 Aires de parallélogrammes

$$A_{\text{MNOP}} = 15 \times 8 = 120.$$

Donc l'aire du parallélogramme MNOP est **120 cm<sup>2</sup>**.

$$A_{\text{ABCD}} = 9 \times 3 = 27.$$

Donc l'aire du parallélogramme ABCD est **27 cm<sup>2</sup>**.

### 2 Aires de triangles

$$A_1 = \frac{7 \times 12}{2}$$

$$A_1 = \frac{7 \times 2 \times 6}{2}$$

$$A_1 = 7 \times 6 = 42$$

**Donc l'aire du triangle ① est 42 cm<sup>2</sup>.**

$$40 \text{ mm} = 4 \text{ cm}.$$

$$A_3 = \frac{4 \times 6}{2} = \frac{2 \times 2 \times 6}{2}$$

$$A_3 = 2 \times 6 = 12$$

**Donc l'aire du triangle ③ est 12 cm<sup>2</sup>.**

$$A_2 = \frac{8 \times 13}{2}$$

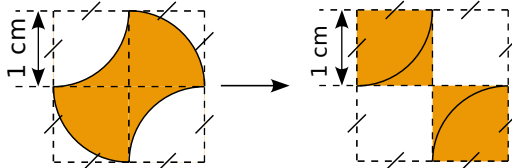
$$A_2 = \frac{4 \times 2 \times 13}{2}$$

$$A_2 = 4 \times 13 = 52$$

**Donc l'aire du triangle ② est 52 cm<sup>2</sup>.**

### 3 Aires par découpages simples

• En découpant les quarts de disques et en recomposant cette figure, on obtient une nouvelle figure composée de deux carrés de 1 cm de côté.



$$A_{\text{figure}} = 2 \times 1^2 = 2$$

**L'aire de cette figure est de 2 cm<sup>2</sup>.**

• La figure ci-contre est composée d'un demi-disque de rayon 4 cm et d'un rectangle de largeur 8 cm et de longueur 12 cm.

$$A_{\text{rectangle}} = 12 \times 8 = 96 \text{ cm}^2$$

$$A_{\text{demi-disque}} = \frac{\pi \times 4^2}{2} = \frac{\pi \times 16}{2} = 8\pi \text{ cm}^2$$

$$A_{\text{figure}} = A_{\text{demi-disque}} + A_{\text{rectangle}} = 8\pi \text{ cm}^2 + 96 \text{ cm}^2$$

**L'aire exacte de cette figure est  $(8\pi + 96) \text{ cm}^2$ .**

• La figure ci-contre est composée d'un demi-disque de rayon 3 cm et d'un triangle de base 6 cm et dont la hauteur relative mesure 3 cm.

$$A_{\text{triangle}} = \frac{6 \times 3}{2} = 9 \text{ cm}^2$$

$$A_{\text{demi-disque}} = \frac{\pi \times 3^2}{2} = \frac{\pi \times 9}{2} = 4,5\pi \text{ cm}^2$$

$$A_{\text{figure}} = A_{\text{demi-disque}} + A_{\text{rectangle}} = 4,5\pi \text{ cm}^2 + 9 \text{ cm}^2$$

**L'aire exacte de cette figure est  $(4,5\pi + 9) \text{ cm}^2$ .**

## Chapitre M2 Aires latérales et volumes

### 1 Aire latérale d'un prisme droit

Pour calculer l'aire latérale d'un prisme droit, on multiplie le périmètre d'une base par sa hauteur.

$$A_{\text{latérale}} = P_{\text{base}} \times h = 5 \times 3 \times 9 = 135 \text{ cm}^2$$

**L'aire latérale de ce prisme droit vaut 135 cm<sup>2</sup>.**

### 2 Aire latérale d'un cylindre de révolution

Pour calculer l'aire latérale d'un cylindre de révolution, on multiplie le périmètre d'une base par sa hauteur.

$$A_{\text{latérale}} = P_{\text{base}} \times h = \pi \times 6 \times 12 = 72\pi \text{ cm}^2$$

**L'aire latérale de ce cylindre de révolution vaut 72π cm<sup>2</sup>. Son arrondi à l'unité est 226 cm<sup>2</sup>.**

### 3 Volume d'un prisme droit

Pour calculer le volume d'un prisme droit, on multiplie l'aire d'une base par sa hauteur.

$$V = A_{\text{base}} \times h = 5 \times 3 \times 8 = 120$$

**Le volume de ce prisme droit vaut 120 cm<sup>3</sup>.**

### 4 Volume d'un cylindre de révolution

Pour calculer le volume d'un cylindre de révolution, on multiplie l'aire d'une base par sa hauteur.

$$V = A_{\text{base}} \times h = \pi \times 5^2 \times 4,5 = 112,5\pi \text{ cm}^3$$

**Le volume de ce cylindre de révolution vaut 112,5π cm<sup>3</sup>. Son arrondi à l'unité est 353 cm<sup>3</sup>.**