

Nom : \_\_\_\_\_

Révision semaine 1  
Taux / Rapports /  
Proportions /  
Situations  
proportionnelles /  
Algèbre /  
Résolution  
d'équations / Aire  
de figures planes

## TAUX/RAPPORTS/PROPORTIONS

- 1 Dans une classe, il y a 14 garçons et 22 filles. Quel est le rapport fille : classe?

filles: classe

$$22 : 36$$

$$11 : 18$$

Rép.: 11:18

- 2 Un coureur parcourt 4300 m en 1800 secondes. Exprime sa vitesse en km/h

$$\frac{4300 \text{ m}}{1800 \text{ s}} = \frac{4,3 \text{ km}}{0,5 \text{ h}} = \frac{8,6 \text{ km}}{1 \text{ h}}$$

$\xrightarrow{\times 2}$  Produit croisé ou Fractions équivalentes

$s \rightarrow h$   
 $1800 \div 60 \div 60 = 0,5 \text{ h}$

Rép.: 8,6 km/h

- 3 Un motocycliste parcourt 87,5 km en 1h45. Quelle est sa vitesse en km/h

$$\frac{87,5 \text{ km}}{1 \text{ h } 45} = \frac{87,5 \text{ km}}{1,75 \text{ h}}$$

(45 min = 0,75 h)

Vitesse en km/h  
 $\frac{87,5 \text{ km}}{1,75 \text{ h}} = \frac{x \text{ km}}{1 \text{ h}}$   
 $x = \frac{1 \cdot 87,5}{1,75} = 50$

Rép.: 50 km/h

- 4 Dernièrement chez « H aime V », une promotion nous permettait d'acheter 24 CD pour 18 \$. (Prix unitaire: 0,75 \$/CD)

- a) Détermine combien de CD on peut acheter avec 27 \$.

$$\frac{24 \text{ CD}}{18 \$} = \frac{x \text{ CD}}{27 \$} \quad x = \frac{27 \cdot 24}{18} = 36 \text{ CD} \quad \text{Rép.: 36 CD}$$

- b) Détermine le coût pour 30 CD.

$$\frac{24 \text{ CD}}{18 \$} = \frac{30 \text{ CD}}{x \$} \quad x = \frac{18 \cdot 30}{24} = 22,50 \$ \quad \text{Rép.: 22,50 \$}$$

- 5 Pour faire une bonne recette de pudding au chocolat, on doit mélanger de la crème et du cacao selon un rapport 5 : 3. Si la recette donne 32 dl de pudding, détermine le nombre de dl de crème qu'on doit avoir.

crème:  $\frac{5 \text{ dl}}{8 \text{ dl}} = \frac{x \text{ dl}}{32 \text{ dl}}$

$\xrightarrow{\text{total}}$   
 $x = \frac{32 \cdot 5}{8} = 20 \text{ dl}$

Rép.: 20 dl

- 6 Dans une école, les filles et les garçons sont dans une proportion de 3 pour 5. Si dans l'école il y a 824 élèves, combien y a-t-il de filles?

Rapport: 3 pour 5

filles

$$\frac{3}{8} \times \frac{x}{824} \quad x = \frac{824 \cdot 3}{8} = 309 \text{ filles}$$

Rép.:  
Il y a 309 filles.

- 7 Mat et Matique se partagent l'héritage de leur vieil oncle Zéphyrin. Toutefois, comme ils n'ont pas eu le même degré de sagesse lorsqu'ils étaient plus jeunes, leur oncle a décidé de ne pas être tout à fait équitable. En effet, il a partagé ses 280 000 \$ à Mat et Matique selon le rapport 5 : 9. Détermine l'avoir de Matique.

① Rapport: 5:9

$$\begin{array}{cc} \text{Mat} & \text{Matique} \\ \hline \frac{5}{14} & \frac{9}{14} \end{array}$$

② Avoir de Matique

$$\frac{9}{14} \neq \frac{x}{280\,000}$$

$$x = \frac{280\,000 \cdot 9}{14} = 180\,000 \$$$

Rép.:  
Matique a  
180 000 \$

- 8 Deux cyclistes veulent comparer leur vitesse moyenne. Le cycliste A franchi 36,4 km en 1 h 18 min. Le cycliste B met 1 h 48 min pour parcourir 49,5 km. Lequel est le plus rapide?

Cycliste A

$$\frac{36,4 \text{ km}}{1 \text{ h } 18 \text{ min}} = \frac{36,4 \text{ km}}{1,3 \text{ h}}$$

$$\Rightarrow 28 \text{ km/h}$$

Cycliste B

$$\frac{49,5 \text{ km}}{1 \text{ h } 48 \text{ min}} = \frac{49,5 \text{ km}}{1,8 \text{ h}}$$

$$\Rightarrow 27,5 \text{ km/h}$$

Rép.: Le cycliste A est le plus rapide.

- 9 Dans la ferme de Ginette, il y a des poules, des coqs, des poussins et dindons. Pour s'assurer une certaine harmonie dans le poulailler, le ratio coq/poule doit être de 2 : 3. De plus le rapport des dindons aux coqs est de six pour un. Finalement il y a toujours deux poules pour neuf poussins. S'il y a 24 dindons dans la ferme de Ginette, combien y a-t-il de poussins?

① Nb de coqs

$$\frac{6 \text{ dindons}}{1 \text{ coq}} = \frac{24 \text{ dindons}}{x \text{ coqs}}$$

$$\rightarrow 4 \text{ coqs}$$

② Nb de poules

$$\frac{2 \text{ coqs}}{3 \text{ poules}} = \frac{4 \text{ coqs}}{x \text{ poules}}$$

$$\rightarrow 6 \text{ poules}$$

③ Nb de poussins  $\rightarrow 27$  poussins

$$\frac{2 \text{ poules}}{9 \text{ poussins}} = \frac{6 \text{ poules}}{x \text{ poussins}}$$

Rép.:  
Il y a 27  
poussins.

- 10 Laurent, Bruno et Jade comparent le nombre de minutes qu'ils ont consacré à leur étude pour les examens de fin d'année. Les minutes d'étude de Laurent et de Bruno sont dans un rapport 2 : 3 et les minutes d'étude pour Laurent et Jade sont dans un rapport 5 : 4. Jade a consacré 80 minutes à son étude. Combien de temps Bruno a-t-il consacré à son étude?

① Temps d'étude Laurent

$$\frac{5}{4} \neq \frac{x}{80}$$

$$x = \frac{80 \cdot 5}{4} = 100 \text{ min.}$$

② Temps d'étude Bruno

$$\frac{2}{3} \neq \frac{100}{x}$$

$$x = \frac{3 \cdot 100}{2} = 150 \text{ min.}$$

Rép.: Bruno a consacré 150 minutes.

## SITUATIONS PROPORTIONNELLES

- 11 Anne-Julie travaille comme vendeuse. Son salaire est versé sous forme de commission, c'est-à-dire qu'elle reçoit un pourcentage du montant de ses ventes. La table de valeurs ci-dessous représente son salaire selon le montant de ses ventes.

Montant des ventes (\$)	0	2000	2800	3200	4500
Salaire (\$)	0	360	504	576	810

$0,18\$/\$ \text{ vente}$      $0,18\$/\$ \text{ vente}$      $0,18\$/\$ \text{ vente}$      $0,18\$/\$ \text{ vente}$

↳ situation de proportionnalité

- a. Quel est le montant d'Anne-Julie si elle a gagné 553,50\$ la semaine dernière?

$$\frac{360 \$}{2000 \$ \text{ vente}} = \frac{553,50 \$}{x \$ \text{ vente}} \quad x = \frac{2000 \cdot 553,50}{360} = 3075 \$$$

Rép.: 3075 \$

- b. Anne-Julie a vendu pour 8250\$, quel sera son salaire?

$$\frac{360 \$}{2000 \$ \text{ vente}} = \frac{x \$}{8250 \$ \text{ vente}} \quad x = \frac{8250 \cdot 360}{2000} = 1485 \$$$

Rép.: 1485 \$

- 12 André est peintre, voici un tableau représentant la quantité de peinture nécessaire selon la surface à peindre ainsi qu'un tableau représentant le montant qu'il facture à ses clients selon la surface à peindre.

Surface (m <sup>2</sup> )	10	36	28	43
Quantité (L)	1	3,6	2,8	4,3

Surface (m <sup>2</sup> )	12	40	150	200
Coût (\$)	78	260	975	1300

André a chargé à ses clients un montant de 604,50\$, quelle quantité de peinture a-t-il utilisé?

① Surface à peindre

$$\frac{78 \$}{12 \text{ m}^2} = \frac{604,50 \$}{x \text{ m}^2}$$

$$x = \frac{12 \cdot 604,50}{78} = 93 \text{ m}^2$$

② Quantité de peinture

$$\frac{1 \text{ L}}{10 \text{ m}^2} = \frac{x \text{ L}}{93 \text{ m}^2}$$

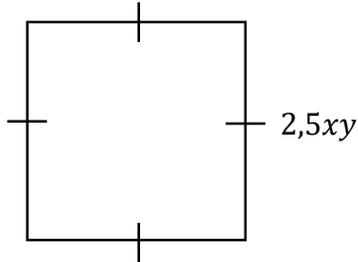
$$x = \frac{93 \cdot 1}{10} = 9,3 \text{ L}$$

Rép.: 9,3 L

## ALGÈBRE/FIGURES PLANES

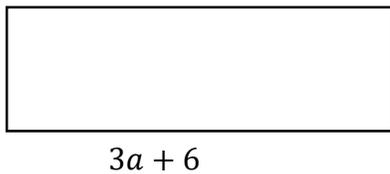
13 Trouve l'expression algébrique représentant l'aire et le périmètre de chacune des figures suivantes.

a)



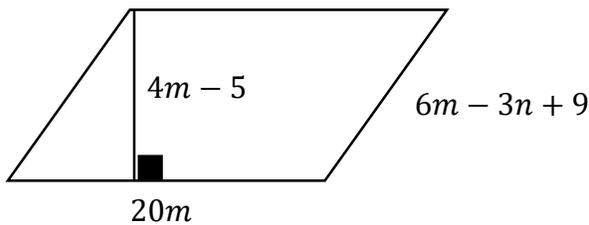
$$\begin{aligned} \text{Aire} \\ A &= c^2 \\ A &= (2,5xy)^2 \\ A &= 2,5xy \cdot 2,5xy \\ A &= \underline{6,25x^2y^2} \\ \text{Périmètre} \\ P &= 4 \cdot 2,5xy \\ P &= \underline{10xy} \end{aligned}$$

b)



$$\begin{aligned} \text{Aire} \\ A &= b \cdot h \\ A &= 8a(3a+6) \\ A &= \underline{24a^2 + 48a} \\ \text{Périmètre} \\ P &= 8a + 8a + 3a + 6 + 3a + 6 \\ P &= \underline{22a + 12} \end{aligned}$$

c)



$$\begin{aligned} \text{Aire} \\ A &= b \cdot h \\ A &= 20m(4m-5) \\ A &= \underline{80m^2 - 100m} \\ \text{Périmètre} \\ P &= 2 \cdot 20m + 2(6m-3n+9) \\ P &= 4m + 12m - 6n + 18 \\ P &= \underline{16m - 6n + 18} \end{aligned}$$

## 14 Figures algébriques

a) L'aire d'un rectangle correspond à l'expression algébrique  $15xy$ . Si sa base mesure 5 unités, quelle expression algébrique représente sa hauteur?

$$\begin{aligned} A &= b \cdot h \\ \frac{15xy}{5} &= \frac{5 \cdot h}{5} \\ 3xy &= h \end{aligned}$$

$$\text{Rép.: } h = 3xy$$

- b) L'aire d'un parallélogramme correspond à l'expression algébrique  $36x^2 - 5$ . Quelle expression algébrique représente la mesure de sa base si sa hauteur est de 12 unités?

$$A = b \cdot h$$

$$\frac{36x^2 - 5}{12} = \frac{b \cdot 12}{12}$$

$$3x^2 - \frac{5}{12} = b$$

Rép.:  $b = 3x^2 - \frac{5}{12}$

- c) Trouve l'expression algébrique représentant l'aire d'un trapèze ayant comme petite base une mesure de  $(7x^2y + 4)$  m, comme grande base une mesure de  $(9x^2y + 6xy - 4)$  m et comme hauteur une mesure de  $(8xy^2)$  m.

$$A = \frac{(B+b) \cdot h}{2}$$

$$A = \frac{(9x^2y + 6xy - 4 + 7x^2y + 4) \cdot 8xy^2}{2}$$

$$A = \frac{(16x^2y + 6xy) \cdot 8xy^2}{2}$$

$$A = \frac{128x^3y^3 + 48x^2y^3}{2} = 64x^3y^3 + 24x^2y^3$$

Rép.:  $64x^3y^3 + 24x^2y^3$

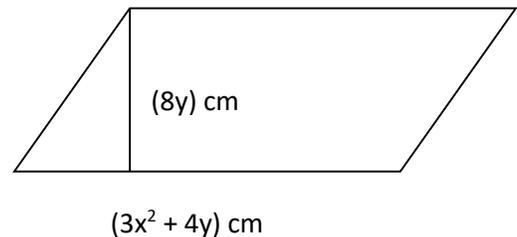
- d) Quelle expression algébrique représente l'aire de ce parallélogramme ?

$$A = b \cdot h$$

$$A = (3x^2 + 4y) \cdot 8y$$

$$A = 24x^2y + 32y^2$$

Rép.:  $24x^2y + 32y^2$



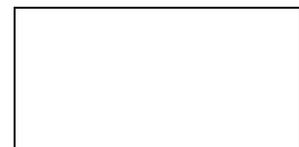
- e) L'expression algébrique représentant l'aire de ce rectangle est  $(32ab + 48a^2)$  dm<sup>2</sup>. Si la base de ce rectangle est de  $(8a)$  cm, quelle expression algébrique représente la hauteur de ce rectangle?

$$A = b \cdot h$$

$$\frac{32ab + 48a^2}{8a} = \frac{8a \cdot h}{8a}$$

$$4b + 6a = h$$

Rép.:  $4b + 6a$



## RÉSOLUTIONS D'ÉQUATIONS

### 15 Les billes

Trois enfants jouent aux billes. Ils ont ensemble 201 billes. Claude a 23 billes de plus qu'André et Louis a 112 billes de plus qu'André. Combien chaque enfant possède-t-il de billes ?

H Inconnus

$x$ : Nb de billes André (22)  
 $x+23$ : Nb de billes Claude (45)  
 $x+112$ : Nb de billes Louis (134)

E Équation

$$x + x + 23 + x + 112 = 201$$
$$3x + 135 = 201$$

R Résolution

$$3x + \cancel{135} - \cancel{135} = 201 - 135$$
$$\frac{3x}{3} = \frac{66}{3}$$
$$x = 22$$

V Validation

$$22 + 22 + 23 + 22 + 112 = 201$$

☺

E Réponse

André a 22 billes, Claude a 45 billes et Louis en a 134.

### 16 Disques compacts

J'ai 380 disques compacts rangés à trois endroits dans la maison. Dans le salon, j'ai 76 disques de plus que dans la chambre et dans le sous-sol j'en ai 114 de plus que dans le salon. Combien y a-t-il de disques compacts dans chacun des endroits ?

H Inconnus

$x$ : Nb de disques (38) dans la chambre  
 $x+76$ : Nb de disques dans le salon ( $38+76=114$ )  
 $x+76+114$ : Nb de disques dans le sous-sol

E Équation ( $38+76+114=228$ )  
 $x + x + 76 + x + 76 + 114 = 380$

R Résolution

$$3x + \cancel{228} = 380$$
$$- \cancel{228} \quad -228$$
$$\frac{3x}{3} = \frac{114}{3}$$
$$x = 38$$

V Validation

$$38 + 38 + 76 + 38 + 76 + 114 = 380$$

☺

E Réponse

Il y a 38 disques dans la chambre, 114 dans le salon et 228 dans le sous-sol.

### 17 Cinéma

À la dernière séance de cinéma, 245 billets ont été vendus. Un billet pour adulte coûte 8\$ et un billet pour enfant coûte 5\$. Détermine combien d'enfants et d'adultes ont assisté à la dernière séance si les recettes s'élèvent à 1768\$.

H Inconnus

$x$ : Nb d'adultes (181)  
 $245-x$ : Nb d'enfants (64)

E Équation

$$8x + 5(245-x) = 1768$$

$$8x + 1225 - 5x = 1768$$

$$3x + 1225 = 1768$$

R Résolution

$$3x + \cancel{1225} = 1768$$
$$- \cancel{1225} \quad -1225$$
$$\frac{3x}{3} = \frac{543}{3}$$
$$x = 181$$

V Validation

$$8 \cdot 181 + 5(245 - 181) = 1768$$

☺

E Réponse

Il y a 181 adultes et 64 enfants.

### 18 Vente chez le libraire

Pour renouveler son inventaire, une librairie annonce une grande vente. Un livre coûte 6\$ de plus qu'une revue. Sonia achète 5 livres et 8 revues pour 49,50\$. Combien Monique payera-t-elle si elle achète 7 livres et 3 revues ?

H Inconnus

x: coût d'une revue (1,50\$)  $13x + 30 - 30 = 49,50 - 30$   
x+6: coût d'un livre (7,50\$)

E Équation

$$\begin{aligned}8x + 5(x+6) &= 49,50 \\8x + 5x + 30 &= 49,50 \\13x + 30 &= 49,50\end{aligned}$$

R Résolution

$$\begin{array}{r}13x = 19,50 \\ \hline 13 \quad 13 \\ \hline x = 1,50\end{array}$$

V Validation

$$8 \cdot 1,50 + 5(1,50 + 6) = 49,50$$

"

E Réponse:

Facture

$$7 \cdot 7,50 + 3 \cdot 1,50 = 57\$$$

### 19 Entrepôt de sport

Trois sortes d'articles de sport ont été comptés dans un entrepôt. Pour les raquettes et les hockeys on a compté en tout 288 articles. S'il y a 4 fois plus de raquettes que de ballons, et 7 fois plus de hockeys que de raquettes, combien y a-t-il d'articles de sport de chaque sorte dans l'entrepôt ?

H Inconnus

x: Nb de ballons (9)  
4x: Nb de raquettes (36)  
28x: Nb de hockeys (252)

E Équation

$$4x + 28x = 288$$

R Résolution

$$\begin{array}{r}32x = 288 \\ \hline 32 \quad 32 \\ \hline x = 9 \text{ ballons}\end{array}$$

V Validation

$$4 \cdot 9 + 28 \cdot 9 = 288$$

"

E Réponse

Il y a 9 ballons, 36 raquettes et 252 hockeys.

### 20 Magasinage

Dans une boutique pour dames, on compte 228 articles lorsqu'on prend les jupes et les robes ensemble. La différence entre le nombre de robes et de jupes est 96. Combien y a-t-il de robes et de jupes ?

Rép.: 66 jupes et 162 robes.

### 21 Frère et sœur

Jessica a 12 ans de plus que son frère Michael. La somme de leurs âges est 40 ans. Quel est l'âge de Jessica ?

H Inconnus

x: âge de Michael (14)

12+x: âge de Jessica (12+14=26)

E Équation

$$x + 12 + x = 40$$

R Résoudre

$$2x + 12 = 40$$
$$\begin{array}{r} -12 \\ -12 \end{array}$$

$$2x = 28$$
$$\begin{array}{r} \div 2 \\ \div 2 \end{array}$$

$$x = 14$$

V Validation

$$14 + 12 + 14 = 40 \quad \text{"}$$

E Réponse

Michael a 14 ans  
et Jessica a 26 ans

### 22 Les filles de M. Tremblay

Les deux filles de M. Tremblay ont reçu ensemble 181\$ pour leur travail. La différence entre les montants d'argent que Paule et Marie ont reçus est de 37 \$, Quel montant chacune a-t-elle reçu ?

Rép.: Paule a reçu 100\$ et Marie, 72\$

### 23 Les nombres consécutifs

La somme de trois nombres entiers consécutifs est de 81. Quels sont ces nombres ?

H Inconnus

x: un premier nb (26)

x+1: le 2<sup>e</sup> nombre (27)

x+2: le 3<sup>e</sup> nombre (28)

E Équation

$$x + x + 1 + x + 2 = 81$$

$$3x + 3 = 81$$

R Résolution

$$3x + 3 - 3 = 81 - 3$$

$$3x = 78$$

$$x = 26$$

E Réponse

Les 3 nombres sont  
26, 27 et 28.

V Validation

$$26 + 27 + 28 = 81$$

"

### 24 Différence?

La différence entre 2 nombres est 10 et leur rapport est  $\frac{3}{5}$ . Trouve ces deux nombres. (2 réponses possibles)

H Inconnus

x: un nombre (15)

x+10: le 2<sup>e</sup> nombre (25)

E Équation

$$\frac{x}{x+10} = \frac{3}{5}$$

R Résolution

$$3(x+10) = 5x$$

$$3x + 30 = 5x$$

$$30 = 2x$$

$$15 = x$$

E Réponse

Les deux nombres  
sont 15 et 25.

V Validation

$$\frac{15}{25} = \frac{3}{5}$$

"

## AIRE DES FIGURES PLANES

- 25 La maison de Bastien comporte une fenêtre en forme de décagone régulier dont l'apothème est de 4 dm et l'aire est de  $52,9 \text{ dm}^2$ . Bastien veut construire un cadre autour de cette fenêtre. Quelle doit-être la longueur minimale du cadre?

- 26 On veut placer un rideau devant une fenêtre de forme trapézoïdale ayant une aire de  $22 \text{ dm}^2$ . La petite base mesure 3 dm et la grande 8dm. Quelle devra être la longueur du rideau si on veut qu'il mesure 25 cm de plus que la hauteur de la fenêtre? ( $25 \text{ cm} = 2,5 \text{ dm}$ )

① Hauteur de la fenêtre

$$A = \frac{(B+b) \cdot h}{2}$$

$$22 = \frac{(8+3) \cdot h}{2}$$

$$\frac{44}{11} = \frac{11h}{11}$$

$$4 \text{ dm} = h$$

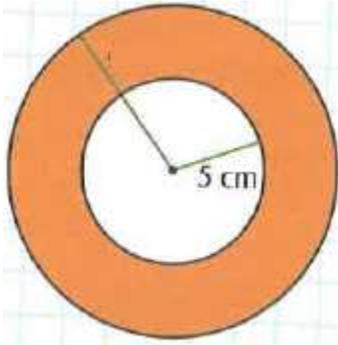
② Longueur du rideau

$$4 + 2,5 = 6,5 \text{ dm}$$

Rép.: La longueur du rideau est 6,5 dm.

- ~~27~~ Un polygone régulier a comme somme des mesures des angles intérieurs  $1800^\circ$ . Ce polygone régulier a le même périmètre qu'un carré ayant une aire de  $51,84 \text{ cm}^2$ . Quelle est la mesure d'un côté de ce polygone régulier et quel est le nom de ce polygone?

28 Calcule l'aire de la région ombrée. La circonférence du grand cercle est de 56,55cm.



① Rayon du grand cercle

$$C = 2\pi r$$

$$56,55 = 2\pi r$$

$$9 \text{ cm} \approx r$$

③ A du petit disque

$$A = \pi r^2$$

$$A = \pi \cdot 5^2$$

$$A \approx 78,54 \text{ cm}^2$$

② Aire du grand disque

$$A = \pi r^2$$

$$A = \pi \cdot 9^2$$

$$A \approx 254,47 \text{ cm}^2$$

④ A région ombrée

$$254,47 - 78,54$$

$$\approx 175,93 \text{ cm}^2$$

Rép.:  $\approx 175,93 \text{ cm}^2$

29 Anne veut coudre un ruban de dentelle autour d'un coussin circulaire de 12 cm de rayon. Le ruban coûte 4,50\$/m et elle en achète 10cm de plus que la longueur nécessaire. Quel sera le coût du ruban de dentelle?

① Circonférence

$$C = 2\pi r$$

$$C = 2\pi \cdot 12$$

$$C = 24\pi$$

$$C \approx 75,40 \text{ cm}$$

③ Conversion cm  $\rightarrow$  m

$$85,40 \text{ cm} = 0,854 \text{ m}$$

④ Coût

$$\frac{4,50\$}{\text{m}} \cdot 0,854 \text{ m} = 3,84\$$$

Rép.: 3,84\$

② Longueur du ruban

$$75,40 + 10 \approx 85,40 \text{ cm}$$

30 La roue de la brouette d'Emmanuelle a une aire de 660,52 cm<sup>2</sup>. Combien de tours complets la roue fait-elle lorsqu'Emmanuelle fait avancer la brouette sur une distance de 15m?

① Rayon

$$A = \pi r^2$$

$$\frac{660,52}{\pi} = \frac{\pi r^2}{\pi}$$

$$\sqrt{210,24} = \sqrt{r^2} \quad r \approx 14,5 \text{ cm}$$

② Circonférence

$$C = 2\pi r$$

$$C = 2\pi \cdot 14,5$$

$$C \approx 91,10 \text{ cm}$$

③ Nb de tours

$$15 \text{ m} = 1500 \text{ cm}$$

$$C \Rightarrow 1 \text{ tour}$$

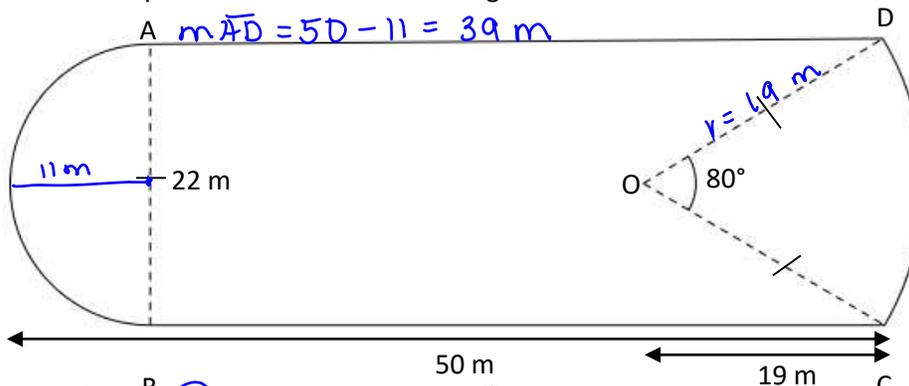
Nb de tours

$$= 1500 \div 91,10$$

$$\approx 16,46 \text{ tours}$$

Rép.:  $\approx 16,46$  tours

31 Quel est le périmètre et l'aire de cette figure?



① L. d'arc  $\widehat{AB}$

$$C = 2\pi r \div 2$$

$$C = 2\pi \cdot 11 \div 2$$

$$C \approx 34,56 \text{ m}$$

② L. d'arc  $\widehat{DC}$

$$C = 2\pi r$$

$$C = 2\pi \cdot 19$$

$$C \approx 119,38 \text{ m}$$

L. d'arc = L. centre

$$\frac{m\widehat{DC}}{C} = \frac{80}{360}$$

$$\frac{m\widehat{DC}}{119,38} = \frac{80}{360}$$

$$m\widehat{DC} \approx 26,53 \text{ m}$$

③ Périmètre

$$34,56 +$$

$$(39 \cdot 2) +$$

$$26,53$$

$$\approx 139,09 \text{ m}$$

Rép.:  $\approx 139,09 \text{ m}$