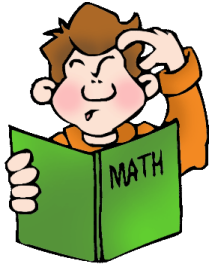


# Corrigé RÉVISION

- Troisième secondaire -  
(Chapitres 1 et 5)



## Les Réels (R)

### Les rationnels (Q)

$1/3$

Les entiers relatifs  
(Z)

-125 0,256

-27

2,55

Les entiers  
naturels

1 8 269

0,333

-8

### Les irrationnels (Q')

$\sqrt{3}$

$\pi$

$\sqrt{936}$

$\sqrt{2}$

$\frac{\pi}{5}$

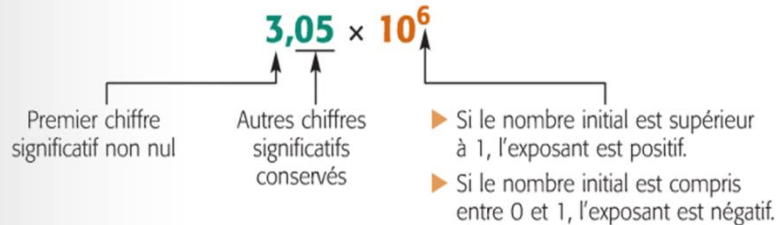
## La notation scientifique

### Premier facteur (appelé « la mantisse »)

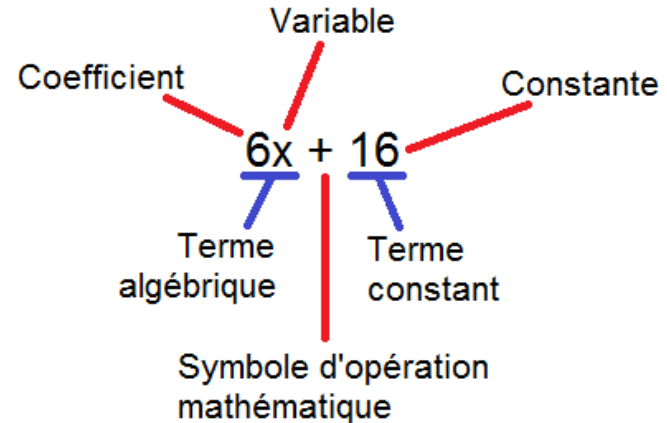
Nombre décimal supérieur ou égal à 1,  
mais inférieur à 10, formé de chiffres  
significatifs.

### Deuxième facteur

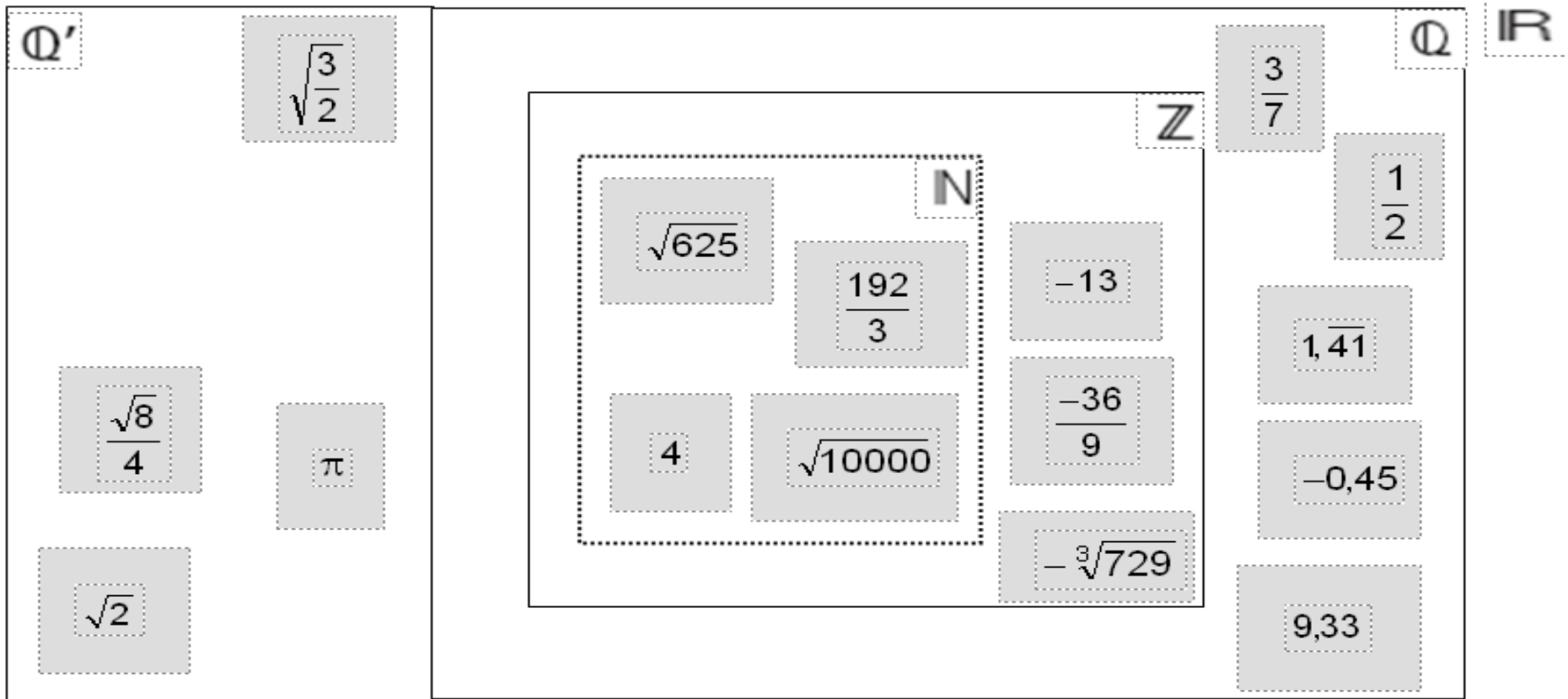
Puissance de 10 en notation exponentielle,  
qui indique l'ordre de grandeur du nombre.



## Les expressions algébriques



#1. Situe les nombres suivants dans le diagramme ci-dessous.



**#2. Exprime les nombres suivants à l'aide de la notation décimale.**

a)  $1,3 \times 10^6$  :

d)  $2 \times 10^2$  :

b)  $9,125 \times 10^{12}$  :

e)  $5,7757 \times 10^{-10}$  :

c)  $6,9 \times 10^{-3}$  :

f)  $789,9685 \times 10^4$  :

**#3. Exprime les nombres suivants à l'aide de la notation scientifique.**

a) 43 155 029 :  $4,3155029 \times 10^7$

b) 9 000 000 000 :  $9 \times 10^9$

c) 0,000 399 :  $3,99 \times 10^{-4}$

d) 0,000 000 000 019 :  $1,9 \times 10^{-11}$

e) 27 :  $2,7 \times 10^1$

f) 0,007 2 :  $7,2 \times 10^{-3}$

**#4.** Écris chacune des mesures suivantes en centimètres à l'aide de la notation scientifique.

a) 3 245 m  $3,245 \times 10^5 \text{ cm}$

b) 0,000 018 km  $1,8 \times 10^0 \text{ cm}$

c) 178,81 dm  $1,788 1 \times 10^3 \text{ cm}$

d) 1 200 km  $1,2 \times 10^8 \text{ cm}$

e)  $1,56 \times 10^{-8}$  m  $1,56 \times 10^{-6} \text{ cm}$

f) 680 hm  $6,8 \times 10^6 \text{ cm}$

#5. Trouve l'expression équivalente la plus simple.

$$a) \frac{10x^6x^4}{5x^2x^2} = \boxed{2x^6}$$

$$b) \frac{8t^3}{9t^3} = \boxed{\frac{8}{9}}$$

$$c) \frac{x^4 \bullet x^6 \bullet x \bullet x}{x^3 \bullet x \bullet x^6 \bullet x} = \frac{x^{12}}{x^{11}} = \boxed{x}$$

$$d) \frac{x^4 \bullet y^2 \bullet z^5}{x \bullet y^3 \bullet z^3} \bullet y \bullet \frac{x}{x^4} =$$
$$\frac{x^4 \bullet y^2 \bullet z^5 \bullet y \bullet x}{x \bullet y^3 \bullet z^3 \bullet x^4} = \frac{x^5 \bullet y^3 \bullet z^5}{x^5 \bullet y^3 \bullet z^3} = \boxed{z^2}$$

Suite... #5. Trouve l'expression équivalente la plus simple.

$$e) \frac{x \cdot x^4 \cdot y^2 \cdot y^6}{x^2 \cdot x} = \frac{\mathbf{x^5 \cdot y^8}}{\mathbf{x^3}} = \mathbf{x^2 y^8}$$

$$f) \frac{x^4 \cdot y^4 \cdot x \cdot y^2}{x^6 \cdot z \cdot z^6} = \frac{\mathbf{x^5 \cdot y^6}}{\mathbf{x^6 \cdot z^7}} = \frac{\mathbf{y^6}}{\mathbf{xz^7}}$$

$$g) \frac{30x^{46}}{5x^6} = \mathbf{6x^{40}}$$

$$h) \frac{160x^{300} y^{200} z^{100}}{20x^{100} y^{200} z^{300}} = \frac{\mathbf{8x^{200}}}{\mathbf{z^{200}}}$$

## #6: Réduis les expressions suivantes.

$$a) \quad 2m + 3t - 2(-3m + t) - 3 = -m + 4t - 5$$

$$b) \quad (9mx + 7x - 3) + (-10mx - 2m + 4x) =$$

$$9mx + 7x - 3 - 10mx - 2m + 4x = -mx + 11x - 2m - 3$$

$$c) \quad \left(2a^2 - \frac{1b}{2}\right) + \left(a^2 - \frac{1b}{3}\right) + (5a^2 + b) =$$

$$2a^2 - \frac{1b}{2} + a^2 - \frac{1b}{3} + 5a^2 + b =$$

$$\frac{1b}{2} - \frac{1b}{3} + \frac{1b}{1} = \frac{-3b - 2b + 6b}{6} = \frac{1b}{6}$$

$$2a^2 - \frac{1b}{2} + a^2 - \frac{1b}{3} + 5a^2 + b = 8a^2 + \frac{b}{6}$$

$$d) \quad (a^2 + 2ax - x^2) + (5a^2 - 3ax + x^2) =$$

$$a^2 + 2ax - x^2 + 5a^2 - 3ax + x^2 = 6a^2 - ax$$



#7: Effectue les soustractions et donne une réponse réduite.

a)  $(2a^2 - a) - (a^2 + 5a)$

$$\begin{aligned} a) & (2a^2 - a) - (a^2 + 5a) \\ & = 2a^2 - a - a^2 - 5a \\ & = a^2 - 6a \end{aligned}$$

b)  $3 - (3a^2 - ab - 1)$

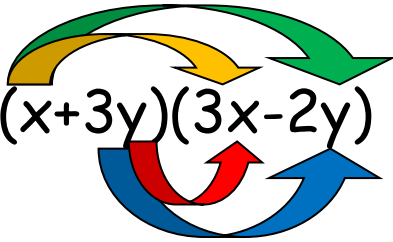
$$\begin{aligned} b) & 3 - (3a^2 - ab - 1) \\ & = 3 - 3a^2 + ab + 1 \\ & = -3a^2 + ab + 4 \end{aligned}$$

c)  $(a^2 + 2ax - x^2) - (2a^2 - ax)$

$$\begin{aligned} c) & (a^2 + 2ax - x^2) - (2a^2 - ax) \\ & = a^2 + 2ax - x^2 - 2a^2 + ax \\ & = -a^2 + 3ax - x^2 \end{aligned}$$

#8: Effectue les produits ou les divisions suivantes:

a)  $(x+3y)(3x-2y)$



$$= (x \cdot 3x) + (x \cdot -2y) + (3y \cdot 3x) + (3y \cdot -2y)$$

$$= 3x^2 - 2xy + 9xy - 6y^2$$

$$= 3x^2 + 7xy - 6y^2$$

b)  $(3a^4+5a^3-a^2)/a^2$

$$= \frac{3a^4}{a^2} + \frac{5a^3}{a^2} - \frac{a^2}{a^2}$$

$$= 3a^2 + 5a - 1$$

#8: Effectue les produits ou les divisions suivantes:

c)  $(-9a^2b^2 + 6ab^2 - 9a^2b) / 3ab$

$$= \frac{-9a^2b^2}{3ab} + \frac{6ab^2}{3ab} - \frac{9a^2b}{3ab}$$

$$= -3ab + 2b - 3a$$

d)  $5ax(-x+9) + 3ax(3x-5)$

$$= (5ax \cdot -1x) + (5ax \cdot 9) + (3ax \cdot 3x) + (3ax \cdot -5)$$

$$= -5ax^2 + 45ax + 9ax^2 - 15ax$$

$$4ax^2 + 30ax$$

## #9. Effectue les opérations algébriques suivantes.

a)  $(5x^2 - 13 + x + 10) + (2(2x + 3) - 1)$

$$= (5x^2 - 13 + x + 10) + (4x + 6 - 1)$$

$$= 5x^2 - 3 + x + 4x + 5$$

$$= [5x^2 + 5x + 2]$$

b)  $(3x^2 + 5 + 6x)(-x + 4)$

$$= 3x^2 \cdot (-x) + 3x^2 \cdot 4 + 5 \cdot (-x) + 5 \cdot 4 + 6x \cdot (-x) + 6x \cdot 4$$

$$= -3x^3 + 12x^2 - 5x + 20 - 6x^2 + 24x$$

$$= [-3x^3 + 6x^2 + 19x + 20]$$

c)  $-5(x^2 - 2x - 1) - x(-7x^2 - 5x + 9)$

$$= -5 \cdot x^2 + -5 \cdot -2x + -5 \cdot -1 + -x \cdot -7x^2 + -x \cdot -5x + -x \cdot 9$$

$$= -5x^2 + 10x + 5 + 7x^3 + 5x^2 - 9x$$

$$= [7x^3 + x + 5]$$

d)  $(-3x(y - 4) + 5) + (5y(x - 2) - 8)$

$$= (-3xy + 12x + 5) + (5xy - 10y - 8)$$

$$= -3xy + 12x + 5 + 5xy - 10y - 8$$

$$= [2xy + 12x - 10y - 3]$$

## #9. Effectue les opérations algébriques suivantes.

$$\begin{aligned} \text{e) } & (x - 3)^2 + (x + 1)^2 \\ &= (x - 3) \cdot (x - 3) + (x + 1) \cdot (x + 1) \\ &= x \cdot x + x \cdot (-3) + (-3) \cdot x + (-3) \cdot (-3) + x \cdot x + x \cdot 1 + 1 \cdot x + 1 \cdot 1 \\ &= \boxed{x^2} - \boxed{3x} - \boxed{3x} + 9 + \boxed{x^2} + \boxed{x} + \boxed{x} + 1 \\ &= \boxed{2x^2 - 4x + 10} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{f) } & y(3x + 5y) + 2x(y + 3x) - 5y^2 \\ &= y \cdot 3x + y \cdot 5y + 2x \cdot y + 2x \cdot 3x - 5y^2 \\ &= \boxed{3xy} + \boxed{5y^2} + \boxed{2xy} + \boxed{6x^2} - \boxed{5y^2} \\ &= \boxed{6x^2 + 5xy} \end{aligned}$$

**#10:** Utilise la mise en évidence simple pour trouver les facteurs des expressions algébriques suivantes :

a)  $4x + 8xy$

$4x(1 + 2y)$

b)  $3x^2y^4 + 6x^4y^3 - 9x^2y^2$

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

c)  $-16a^4b^5c^6 + 32b^5c^5d^4 + 48a^3b^5c^5$

$16b^5c^5(-a^4c + 2d^4 + 3a^3)$

**Suite... #10:** Utilise la mise en évidence simple pour trouver les facteurs des expressions algébriques suivantes :

d)  $2mn^2 - n^3$

$$n^2(2m - n)$$

e)  $-10x^3y - 15x^2y^2 - 5x^2y^3$

$$5x^2y(-2x - 3y - y^2)$$

ou  $-5x^2y(2x + 3y + y^2)$

f)  $9a^3b^2c - 6a^2bd - 6a^3b^3cd$

$$3a^2b(3abc - 2d - 2ab^2cd)$$

## #11: Vidons le réservoir

Un réservoir contient  $8x^5y^3 + 10x^3y^4$  litres d'eau. Pour le vider, on utilise une pompe dont la capacité est de  $2x^2y^3$  litres par minute.

Donne l'expression la plus simple qui correspond au temps qu'il faudra pour vider le réservoir ?



$$\begin{aligned} (8x^5y^3 + 10x^3y^4) \div 2x^2y^3 &= \frac{8x^5y^3}{2x^2y^3} + \frac{10x^3y^4}{2x^2y^3} \\ &= 4x^3 + 5xy \end{aligned}$$

Le temps qu'il faudra pour vider le réservoir est de  $4x^3 + 5xy$  minutes.



## #12: Faisons le tour du polygone

En tenant compte des informations suivantes,

trouve l'expression algébrique réduite qui représente le périmètre du polygone ci-contre.

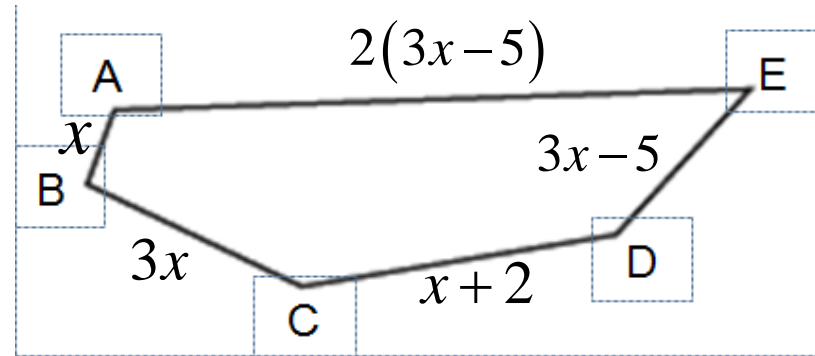
m  $\overline{AB}$  =  $x$  cm

m  $\overline{BC}$  = le triple de la mesure du segment AB

m  $\overline{CD}$  = 2 cm de plus que la mesure du segment AB

m  $\overline{DE}$  = 5 cm de moins que la mesure du segment BC

m  $\overline{AE}$  = le double de la mesure du segment DE

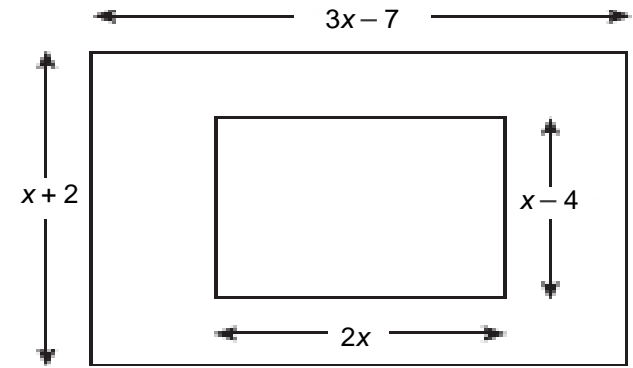


$$x + 3x + x + 2 + 3x - 5 + 2(3x - 5) =$$

$$(x + 3x + x + 2 + 3x - 5 + 6x - 10) = (14x - 13) \text{ cm}$$

## #13 La piscine d'Éloïse

Éloïse a fait creuser dans sa cour une piscine de forme rectangulaire entourée d'une bordure en béton. Les dimensions sont indiquées sur le croquis ci-contre.



Quelle expression représente l'aire de la bordure en béton ?

1) Aire grand rectangle:

$$(x+2)(3x-7) =$$

$$3x^2 - 7x + 6x - 14 = 3x^2 - 1x - 14 \text{ u}^2$$

2) Aire petit rectangle:

$$2x(x-4) = 2x^2 - 8x \text{ u}^2$$

3) Aire bordure en béton:


$$3x^2 - 1x - 14 - (2x^2 - 8x) =$$

$$3x^2 - 1x - 14 - 2x^2 + 8x = x^2 + 7x - 14 \text{ u}^2$$

L'aire de la bordure en béton est de  $x^2 + 7x - 14$  unités carrés.

**#14.** Donne l'expression algébrique réduite correspondant à la situation présentée:

a) Le périmètre d'un carré de  $(x + 4)$  unités de côté:


$$4(x + 4) = (4x + 16) \text{ u}$$

b) La somme de trois nombres consécutifs si le premier est  $2x + 4$ :

$$(2x + 4) + (2x + 4 + 1) + (2x + 4 + 2) =$$

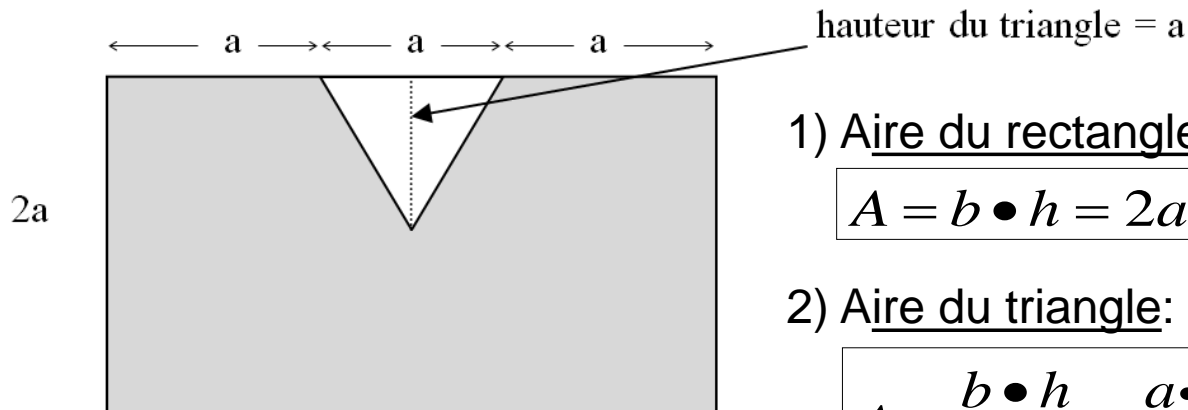
$$\boxed{2x} + \boxed{4} + \boxed{2x} + \boxed{4} + \boxed{1} + \boxed{2x} + \boxed{4} + \boxed{2} = \boxed{6x + 15}$$

c) La somme de trois nombres pairs consécutifs si le premier est  $x + 1$ :

$$(x + 1) + (x + 1 + 2) + (x + 1 + 4) =$$

$$\boxed{x} + \boxed{1} + \boxed{x} + \boxed{1} + \boxed{2} + \boxed{x} + \boxed{1} + \boxed{4} = \boxed{3x + 9}$$

**#15.** Trouve l'expression algébrique réduite qui représente l'aire de la partie ombrée dans la figure suivante:



1) Aire du rectangle:

$$A = b \cdot h = 2a \cdot 3a = 6a^2 \text{ unités carrés}$$

2) Aire du triangle:

$$A = \frac{b \cdot h}{2} = \frac{a \cdot a}{2} = \frac{a^2}{2} \text{ unités carrés}$$

3) Aire de la partie ombrée:

$$A = 6a^2 - \frac{a^2}{2} =$$

$$A = \frac{12a^2}{2} - \frac{a^2}{2} = \frac{11a^2}{2} \text{ unités carrés ou } 5,5a^2 \text{ unités carrés}$$

L'aire de la partie ombrée est de  $\frac{11a^2}{2}$  ou  $5,5a^2$  unités carrés.