

Exercices

p.100 #1	1
p.100 #2	2
p.100 #3	7
p.100 #4	7
p.100 #5	8
p.100 #6	13
p.101 #7	14
p.101 #8	22
p.101 #9	23
p.101 #10	24
p.102 #11	26
p.102 #12	27
p.102 #13	28

p.100 #1

1, 3, 4, 6, 7 et 8

p.100 #2

a)

$\frac{6t - 36}{t - 6}$ $\frac{6(t - 6)}{t - 6}$ 6	Faire seulement des mises en évidence simple
Rép : 6 $t \neq 6$	

b)

$\frac{4x + 40}{5x + 50}$ $\frac{4(x + 10)}{5(x + 10)}$ $\frac{4}{5}$	Faire seulement des mises en évidence simple
Rép : $\frac{4}{5}$ $x \neq -10$	

c)

$\frac{x^2 + 4x + 4}{x^2 + 5x + 6}$ $\frac{(x + 2)^2}{x^2 + 2x + 3x + 6}$ $\frac{(x + 2)(x + 2)}{x(x + 2) + 3(x + 2)}$ $\frac{(x + 2)(x + 2)}{(x + 2)(x + 3)}$ $\frac{(x + 2)}{(x + 3)}$	$x^2 + 4x + 4$: trinôme carré parfait $x^2 + 5x + 6$: P : $6x^2$ S : $5x$ 2x et 3x
Rép : $\frac{x + 2}{x + 3}$ $x \neq -2$ $x \neq -3$	

d)

$\frac{y^2 - 8y + 15}{y^2 - 25}$ $\frac{y^2 - 5y - 3y + 15}{(y + 5)(y - 5)}$ $\frac{y(y - 5) - 3(y - 5)}{(y + 5)(y - 5)}$ $\frac{(y - 5)(y - 3)}{(y + 5)(y - 5)}$ $\frac{(y - 3)}{(y + 5)}$	$y^2 - 8x + 15 :$ P : $15y^2$ S : $-8y$ $-5y$ et $-3y$ $y^2 - 25$: différence de carré
Rép : $\frac{y - 3}{y + 5}$ $y \neq -5$ $y \neq 5$	

e)

$\frac{8x^2 + 4x}{6x^2 + 3x}$ $\frac{4x(2x + 1)}{3x(2x + 1)}$ $\frac{4}{3}$	Faire seulement des mises en évidence simple
Rép : $\frac{4}{3}$ $x \neq 0$ $x \neq -0,5$	

f)

$\frac{2x^2 - 2x}{2x^2 + 2x}$ $\frac{2x(x - 1)}{2x(x + 1)}$ $\frac{(x - 1)}{(x + 1)}$	Faire seulement des mises en évidence simple
Rép : $\frac{x - 1}{x + 1} \quad x \neq 0$ $x \neq -1$	

g)

$\frac{x^2 - 10x + 24}{x^2 - 12x + 36}$ $\frac{x^2 - 4x - 6x + 24}{(x - 6)^2}$ $\frac{x(x - 4) - 6(x - 4)}{(x - 6)(x - 6)}$ $\frac{(x - 4)(x - 6)}{(x - 6)(x - 6)}$ $\frac{(x - 4)}{(x - 6)}$	$x^2 - 10x + 24 :$ P : $24x^2$ S : $-10x$ -4x et -6x $x^2 - 12x + 36 : \text{trinôme carré parfait}$
Rép : $\frac{x - 4}{x - 6} \quad x \neq 6$	

h)

$\frac{2t^2 - t - 1}{t^2 - 3t + 2}$ $\frac{2t^2 - 2t + t - 1}{t^2 - 2t - t + 2}$ $\frac{2t(t-1) + 1(t-1)}{t(t-2) - 1(t-2)}$ $\frac{(2t+1)(t-1)}{(t-1)(t-2)}$ $\frac{(2t+1)}{(t-2)}$	$2t^2 - t - 1 :$ P : $-2t^2$ -2t et t $t^2 - 3t + 2 :$ P : $2t^2$ -2t et -t S : $-t$ S : $-3t$
Rép : $\frac{2t+1}{t-2} \quad t \neq 1$ $t \neq 2$	

i)

$\frac{4x^2y + 8xy}{6x^2 - 6x}$ $\frac{4xy(x + 2)}{6x(x - 1)}$ $\frac{4y(x + 2)}{6(x - 1)}$ $\frac{2y(x + 2)}{3(x - 1)}$	Faire seulement des mises en évidence simple
Rép : $\frac{2y(x + 2)}{3(x - 1)}$ $x \neq 0$ $\phantom{\text{Rép :}} \phantom{\frac{2y(x + 2)}{3(x - 1)}} $	

j)

$\frac{5xy + 10x}{2y^2 + 4y}$ $\frac{5x(y + 2)}{2y(y + 2)}$ $\frac{5x}{2y}$	Faire seulement des mises en évidence simple
Rép : $\frac{5x}{2y}$ $y \neq 0$ $y \neq -2$	

k)

$\frac{4x^2 - 9}{4x^2 + 12x + 9}$ $\frac{(2x + 3)(2x - 3)}{(2x + 3)^2}$ $\frac{(2x + 3)(2x - 3)}{(2x + 3)(2x + 3)}$ $\frac{(2x - 3)}{(2x + 3)}$	$4x^2 - 9$: différence de carré $4x^2 + 12x + 9$: trinôme carré parfait
Rép : $\frac{2x - 3}{2x + 3}$ $x \neq -1,5$	

l)

$\frac{3z^2 - 7z + 2}{9z^2 - 6z + 1}$ $\frac{3z^2 - z - 6z + 2}{(3z - 1)^2}$ $\frac{z(3z - 1) - 2(3z - 1)}{(3z - 1)(3z - 1)}$ $\frac{(3z - 1)(z - 2)}{(3z - 1)(3z - 1)}$ $\frac{(z - 2)}{(3z - 1)}$	$3z^2 - 7z + 2 :$ P : $6z^2$ S : $-7z$ -4z et -6z $9z^2 - 6z + 1$: trinôme carré parfait
Rép : $\frac{z - 2}{3z - 1} \quad z \neq \frac{1}{3}$	

p.100 #3

NE PAS FAIRE

p.100 #4

NE PAS FAIRE

a)

$\frac{4x+4}{3x-3} \cdot \frac{6x-6}{5x+5}$ $\frac{4(x+1)}{3(x-1)} \cdot \frac{6(x-1)}{5(x+1)}$ $\frac{24(x+1)(x-1)}{15(x-1)(x+1)}$ $\frac{24}{15}$ $\frac{8}{5}$	Faire seulement des mises en évidence simple
Rép : $\frac{8}{5} \quad \begin{matrix} x \neq -1 \\ x \neq 1 \end{matrix}$	

b)

$\frac{7y^2}{y^2-9} \cdot \frac{4y+12}{14y^3}$ $\frac{7y^2}{(y+3)(y-3)} \cdot \frac{4(y+3)}{14y^3}$ $\frac{28y^2(y+3)}{14y^3(y+3)(y-3)}$ $\frac{2}{y(y-3)}$	$y^2 - 9$: différence de carré $4y + 12$: Faire mise en évidence simple
Rép : $\frac{2}{y(y-3)} \quad \begin{matrix} y \neq 0 \\ y \neq -3 \\ y \neq 3 \end{matrix}$	

c)

$\frac{3y+6}{9y^2} \div \frac{y+2}{-3y}$ $\frac{3(y+2)}{9y^2} \cdot \frac{-3y}{y+2}$ $\frac{-9y(y+2)}{9y^2(y+2)}$ $\frac{-1}{y}$	Faire seulement des mises en évidence simple
Rép : $\frac{-1}{y}$ $y \neq 0$ $y \neq -2$	

d)

$\frac{2x^2-8}{6x+3} \div \frac{6x-12}{18x+9}$ $\frac{2(x^2-4)}{3(2x+1)} \cdot \frac{18x+9}{6x-12}$ $\frac{2(x+2)(x-2)}{3(2x+1)} \cdot \frac{9(2x+1)}{6(x-2)}$ $\frac{18(x+2)(x-2)(2x+1)}{18(2x+1)(x-2)}$ $(x+2)$	$2x^2 - 8$: mise en évidence simple et différence de carré Faire des mises en évidence simple
Rép : $(x+2)$ $x \neq -0,5$ $x \neq 2$	

e)

$\frac{y^2 + 7y + 12}{y^2 + 4y + 4} \cdot \frac{y^2 - y - 6}{y^2 - 9}$ $\frac{y^2 + 3y + 4y + 12}{(y + 2)^2} \cdot \frac{y^2 - 3y + 2y - 6}{(y + 3)(y - 3)}$ $\frac{y(y + 3) + 4(y + 3)}{(y + 2)^2} \cdot \frac{y(y - 3) + 2(y - 3)}{(y + 3)(y - 3)}$ $\frac{(y + 3)(y + 4)}{(y + 2)^2} \cdot \frac{(y - 3)(y + 2)}{(y + 3)(y - 3)}$ $\frac{(y + 3)(y + 4)(y - 3)(y + 2)}{(y + 2)^2(y + 3)(y - 3)}$ $\frac{(y + 4)}{(y + 2)}$	$y^2 + 7y + 12$: P : $12y^2$ S : $7y$ 3y et 4y $y^2 + 4y + 4$: trinôme carré parfait $y^2 - y - 6$: P : $-6y^2$ S : $-y$ -3y et 2y $y^2 - 9$: différence de carré
Rép : $\frac{y + 4}{y + 2}$ $y \neq -2$ $y \neq -3$ $y \neq 3$	

f)

$\frac{2x^2 - 5x - 3}{2x^2 - 11x + 15} \cdot \frac{4x^2 - 8x - 5}{4x^2 + 4x + 1}$ $\frac{2x^2 - 6x + x - 3}{2x^2 - 6x - 5x + 15} \cdot \frac{4x^2 - 10x + 2x - 5}{(2x + 1)^2}$ $\frac{2x(x - 3) + 1(x - 3)}{2x(x - 3) - 5(x - 3)} \cdot \frac{2x(2x - 5) + 1(2x - 5)}{(2x + 1)^2}$ $\frac{(x - 3)(2x + 1)}{(x - 3)(2x - 5)} \cdot \frac{(2x - 5)(2x + 1)}{(2x + 1)^2}$ $\frac{(x - 3)(2x + 1)^2(2x - 5)}{(x - 3)(2x - 5)(2x + 1)^2}$ 1	$2x^2 - 5x - 3 :$ P : $-6x^2$ S : $-5x$ -6x et x $2x^2 - 11x + 15 :$ P : $30x^2$ S : $-11x$ -6x et -5x $4x^2 - 8x - 5 :$ P : $-20x^2$ S : $-8x$ -10x et 2x $4x^2 + 4x + 1 :$ trinôme carré parfait
Rép : 1 $x \neq 3$ $x \neq 2,5$ $x \neq -0,5$	

g)

$\frac{12y^2 - 19y + 5}{4y^2 - 9} \cdot \frac{2y - 3}{3y - 1}$ $\frac{12y^2 - 15y - 4y + 5}{(2y + 3)(2y - 3)} \cdot \frac{2y - 3}{3y - 1}$ $\frac{3y(4y - 5) - 1(4y - 5)}{(2y + 3)(2y - 3)} \cdot \frac{2y - 3}{3y - 1}$ $\frac{(4y - 5)(3y - 1)}{(2y + 3)(2y - 3)} \cdot \frac{2y - 3}{3y - 1}$ $\frac{(4y - 5)(3y - 1)(2y - 3)}{(2y + 3)(2y - 3)(3y - 1)}$ $\frac{(4y - 5)}{(2y + 3)}$	$12y^2 - 19y + 5 :$ P : $60y^2$ S : $-19y$ -15y et -4y $4y^2 - 9$: différence de carré Faire des mises en évidence simple
Rép : $\frac{(4y - 5)}{(2y + 3)}$ $y \neq -1,5$ $x \neq 1,5$ $x \neq \frac{1}{3}$	

h)

$\frac{y^2 - 3y - 4}{y^2 + 5y} \div \frac{y^2 - 7y + 12}{y^2 + 2y - 15}$ $\frac{y^2 - 4y + y - 4}{y(y + 5)} \div \frac{y^2 + 2y - 15}{y^2 - 7y + 12}$ $\frac{y^2 - 4y + y - 4}{y(y + 5)} \cdot \frac{y^2 - 3y + 5y - 15}{y^2 - 4y - 3y + 12}$ $\frac{y(y - 4) + 1(y - 4)}{y(y + 5)} \cdot \frac{y(y - 3) + 5(y - 3)}{y(y - 4) - 3(y - 4)}$ $\frac{(y - 4)(y + 1)}{y(y + 5)} \cdot \frac{(y - 3)(y + 5)}{(y - 3)(y - 4)}$ $\frac{(y - 4)(y + 1)(y - 3)(y + 5)}{y(y + 5)(y - 3)(y - 4)}$ $\frac{(y + 1)}{y}$	$y^2 - 3y - 4 :$ P : $-4y^2$ S : $-3y$ $-4y$ et y $y^2 - 7y + 12 :$ P : $12y^2$ S : $-7y$ $-4y$ et $-3y$ $y^2 + 2y - 15$ P : $-15y^2$ S : $2y$ $-3y$ et $5y$ Faire une mise en évidence simple
Rép : $\frac{y + 1}{y}$ $y \neq 0$ $y \neq -5$ $y \neq 3$ $y \neq 4$	

p.100 #6

<u>Volume</u> <u>Aire totale</u> $\frac{(x + 1)^3}{6(x + 1)^2}$ $\frac{(x + 1)}{6}$	Rép : $\frac{(x + 1)}{6}$ $x \neq -1$
---	--

a)

$\frac{2}{x+1} + \frac{3}{x+2}$ $\frac{2(x+2) + 3(x+1)}{(x+1)(x+2)}$ $\frac{2x+4+3x+3}{(x+1)(x+2)}$ $\frac{5x+7}{(x+1)(x+2)}$	Seulement simplifier
Rép : $\frac{5x+7}{(x+1)(x+2)}$ $x \neq -2$ $x \neq -1$	

b)

$\frac{3}{x} + \frac{5}{x-1}$ $\frac{3(x-1) + 5x}{x(x-1)}$ $\frac{3x-3+5x}{x(x-1)}$ $\frac{8x-3}{x(x-1)}$	Seulement simplifier
Rép : $\frac{8x-3}{x(x-1)}$ $x \neq 0$ $x \neq 1$	

c)

$\frac{2x}{x-2} - \frac{3x}{x+2}$ $\frac{2x(x+2) - 3x(x-2)}{(x-2)(x+2)}$ $\frac{2x^2 + 4x - 3x^2 + 6x}{(x-2)(x+2)}$ $\frac{-x^2 + 10x}{(x-2)(x+2)}$ $\frac{x(-x + 10)}{(x-2)(x+2)}$	Simplifier Faire une mise en évidence simple
Rép : $\frac{x(-x + 10)}{(x-2)(x+2)}$	$x \neq 2$ $x \neq -2$

d)

$\frac{y}{3y+15} - \frac{1}{6y-24}$ $\frac{y}{3(y+5)} - \frac{1}{6(y-4)}$ $\frac{y(2)(y-4) - 1(y+5)}{6(y+5)(y-4)}$ $\frac{2y^2 - 8y - y - 5}{6(y+5)(y-4)}$ $\frac{2y^2 - 9y - 5}{6(y+5)(y-4)}$ $\frac{2y^2 - 10y + y - 5}{6(y+5)(y-4)}$ $\frac{2y(y-5) + 1(y-5)}{6(y+5)(y-4)}$ $\frac{(y-5)(2y+1)}{6(y+5)(y-4)}$	Faire des mises en évidence simple $2y^2 - 9y - 5 :$ P : $-10y^2$ S : $-9y$ $-10y$ et y Simplifier
Rép : $\frac{(y-5)(2y+1)}{6(y+5)(y-4)}$	$y \neq -5$ $y \neq 4$

e)

$\frac{y+1}{y-1} + \frac{2}{y^2-5y+4}$ $\frac{y+1}{y-1} + \frac{2}{y^2-4y-y+4}$ $\frac{y+1}{y-1} + \frac{2}{y(y-4)-1(y-4)}$ $\frac{y+1}{y-1} + \frac{2}{(y-4)(y-1)}$ $\frac{(y+1)(y-4)+2}{(y-1)(y-4)}$ $\frac{y^2-4y+y-4+2}{(y-1)(y-4)}$ $\frac{y^2-3y-2}{(y-1)(y-4)}$	$y^2-5y+4 :$ P : $4y^2$ S : $-5y$ $-4y$ et $-y$ Simplifier $y^2-3y-2 :$ P : $-2y^2$ S : $-3y$ impossible
Rép : $\frac{y^2-3y-2}{(y-1)(y-4)}$ $y \neq 1$ $y \neq 4$	

f)

$\frac{x-2}{x^2+4x+3} - \frac{2x+1}{x+3}$ $\frac{x-2}{x^2+3x+x+3} - \frac{2x+1}{x+3}$ $\frac{x-2}{x(x+3)+1(x+3)} - \frac{2x+1}{x+3}$ $\frac{x-2}{(x+3)(x+1)} - \frac{2x+1}{x+3}$ $\frac{(x-2)-(2x+1)(x+1)}{(x+3)(x+1)}$ $\frac{x-2-(2x^2+2x+x+1)}{(x+3)(x+1)}$ $\frac{x-2-(2x^2+3x+1)}{(x+3)(x+1)}$ $\frac{x-2-2x^2-3x-1}{(x+3)(x+1)}$ $\frac{-2x^2-2x-3}{(x+3)(x+1)}$	$x^2+4x+3 :$ P : $3x^2$ S : $4x$ $3x$ et x Simplifier $-2x^2-2x-3:$ P : $6x^2$ S : $-2x$ impossible
Rép : $\frac{-2x^2-2x-3}{(x+3)(x+1)}$	$x \neq -3$ $x \neq -1$

g)

$\frac{y+4}{y^2-y-12} - \frac{y}{y^2-5y+4}$ $\frac{y+4}{y^2+3y-4y-12} - \frac{y}{y^2-4y-y+4}$ $\frac{y+4}{y(y+3)-4(y+3)} - \frac{y}{y(y-4)-1(y-4)}$ $\frac{y+4}{(y+3)(y-4)} - \frac{y}{(y-4)(y-1)}$ $\frac{(y+4)(y-1)-(y)(y+3)}{(y+3)(y-4)(y-1)}$ $\frac{y^2-y+4y-4-(y^2+3y)}{(y+3)(y-4)(y-1)}$ $\frac{y^2-y+4y-4-y^2-3y}{(y+3)(y-4)(y-1)}$ $\frac{-4}{(y+3)(y-4)(y-1)}$	$y^2 - y - 12 :$ P : -12y² S : - y 3y et -4y $y^2 - 5y + 4 :$ P : 4y² S : - 5y -4y et -y Simplifier
Rép : $\frac{-4}{(y+3)(y-4)(y-1)}$	$y \neq -3$ $y \neq 4$ $y \neq 1$

h)

$\frac{3y-4}{y^2+5y+4} + \frac{2y-3}{y^2+2y-8}$ $\frac{3y-4}{y^2+y+4y+4} + \frac{2y-3}{y^2-2y+4y-8}$ $\frac{3y-4}{y(y+1)+4(y+1)} + \frac{2y-3}{y(y-2)+4(y-2)}$ $\frac{3y-4}{(y+1)(y+4)} + \frac{2y-3}{(y-2)(y+4)}$ $\frac{(3y-4)(y-2) + (2y-3)(y+1)}{(y+1)(y+4)(y-2)}$ $\frac{(3y^2-6y-4y+8) + (2y^2+2y-3y-3)}{(y+1)(y+4)(y-2)}$ $\frac{(3y^2-10y+8) + (2y^2-y-3)}{(y+1)(y+4)(y-2)}$ $\frac{3y^2-10y+8+2y^2-y-3}{(y+1)(y+4)(y-2)}$ $\frac{5y^2-11y+5}{(y+1)(y+4)(y-2)}$	$y^2+5y+4 :$ P : $4y^2$ S : $5y$ y et $4y$ $y^2+2y-8 :$ P : $-8y^2$ S : $2y$ $-2y$ et $4y$ Simplifier $5y^2-11y+5 :$ P : $25y^2$ S : $-11y$ impossible
Rép : $\frac{5y^2-11y+5}{(y+1)(y+4)(y-2)}$ $y \neq -1$ $y \neq -4$ $y \neq 2$	

i)

$\frac{10}{x-5} + 4$ $\frac{10}{x-5} + \frac{4}{1}$ $\frac{10 + 4(x-5)}{(x-5)}$ $\frac{10 + 4x - 20}{(x-5)}$ $\frac{4x - 10}{(x-5)}$ $\frac{2(2x - 5)}{(x-5)}$	Simplifier Faire une mise en évidence simple
Rép : $\frac{2(2x - 5)}{(x - 5)} \quad x \neq 5$	

j)

$\frac{7}{2(x+3)} - \frac{5}{2}$ $\frac{7 - 5(x+3)}{2(x+3)}$ $\frac{7 - 5x - 15}{2(x+3)}$ $\frac{-5x - 8}{2(x+3)}$	Simplifier
Rép : $\frac{-5x - 8}{2(x + 3)} \quad x \neq -3$	

Aire carré : $A = c^2$ $A = (10x)^2$ $A = 100x^2$	Aire trapèze : $A = \frac{(B + b) \cdot H}{2}$ $A = \frac{(8 + 10x + 8 + 10x) \cdot 10x}{2}$ $A = \frac{(20x + 16) \cdot 10x}{2}$ $A = \frac{4(5x + 4) \cdot 10x}{2}$ $A = \frac{40x(5x + 4)}{2}$ $A = 20x(5x + 4)$
Rapport aire carré et aire trapèze $\frac{100x^2}{20x(5x + 4)}$ $\frac{100x}{20(5x + 4)}$ $\frac{5x}{(5x + 4)}$	
Rép : $\frac{5x}{5x + 4}$ $x \neq -1,25$	

a)

$2x + 4 > 0$	$6x - 9 > 0$	$2x - 3 > 0$	$3x + 6 > 0$
$2x > -4$	$6x > 9$	$2x > 3$	$3x > -6$
$x > -2$	$x > 1,5$	$x > 1,5$	$x > -2$
Rép : Il faut que $x > 1,5$ afin que toutes les mesures soient positives.			

b)

Aire triangle ABC : $A = \frac{B \bullet H}{2}$ $A = \frac{(6x - 9)(2x + 4)}{2}$ $A = \frac{3(2x - 3) \bullet 2(x + 2)}{2}$ $A = 3(2x - 3)(x + 2)$	Aire triangle DEF : $A = \frac{B \bullet H}{2}$ $A = \frac{(2x - 3)(3x + 6)}{2}$ $A = \frac{(2x - 3) \bullet 3(x + 2)}{2}$ $A = \frac{3(2x - 3)(x + 2)}{2}$
Rapport aire triangle ABC et aire triangle DEF $3(2x - 3)(x + 2) \div \frac{3(2x - 3)(x + 2)}{2}$ $\frac{3(2x - 3)(x + 2)}{1} \bullet \frac{2}{3(2x - 3)(x + 2)}$ $\frac{3(2x - 3)(x + 2) \bullet 2}{3(2x - 3)(x + 2)}$ 2	
Rép : 2	$x \neq 1,5$ $x \neq -2$ $x > 1,5$ (selon contexte)

a)

Aire surface réparation : $A = B \bullet H$ $A = (2x + 7)x$	Aire surface but : $A = B \bullet H$ $A = (x + 1,5) \bullet \frac{x}{3}$ $A = \frac{x(x + 1,5)}{3}$ $A = \frac{x\left(x + \frac{3}{2}\right)}{3}$ $A = \frac{x\left(\frac{2x + 3}{2}\right)}{3}$ $A = \frac{x(2x + 3)}{6}$
Rapport aire surface réparation et aire surface but $(2x + 7)x \div \frac{x(2x + 3)}{6}$ $\frac{(2x + 7)x}{1} \bullet \frac{6}{x(2x + 3)}$ $\frac{6x(2x + 7)}{x(2x + 3)}$ $\frac{6(2x + 7)}{(2x + 3)}$	
Rép : $\frac{6(2x + 7)}{2x + 3}$	
$x \neq 0$ $x \neq -1,5$ $x > 0$ (selon contexte)	

b)

$$\frac{6(2x + 7)}{2x + 3} = \frac{20}{3}$$

$$6(2x + 7) \cdot 3 = 20(2x + 3)$$

$$18(2x + 7) = 20(2x + 3)$$

$$36x + 126 = 40x + 60$$

$$-4x + 126 = 60$$

$$-4x = -66$$

$$x = 16,5$$

Dimensions de la surface de réparation

$$x = 16,5$$

$$2x + 7 = 2 \cdot 16,5 + 7 = 40$$

Rép : 16,5m par 40m

Soit x , la largeur de la piscine

Aire trottoir $A = B \bullet H$ $A = \text{Aire totale} - \text{Aire piscine}$ $A = (x + 5 + 3 + 3)(x + 3 + 3) - x(x + 5)$ $A = (x + 11)(x + 6) - x(x + 5)$ $A = (x^2 + 6x + 11x + 66) - (x^2 + 5x)$ $A = (x^2 + 17x + 66) - (x^2 + 5x)$ $A = x^2 + 17x + 66 - x^2 - 5x$ $A = 12x + 66$ $A = 6(2x + 11)$	Aire piscine : $A = B \bullet H$ $A = x(x + 5)$
Rapport aire trottoir et aire piscine $\frac{6(2x + 11)}{x(x + 5)}$	
Rép : $\frac{6(2x + 11)}{x(x + 5)}$	
$x \neq 0$ $x \neq -5$ $x > 0$ (selon contexte)	

$$\begin{aligned}
 & \frac{10x + 25}{8x} \div \frac{15x - 30}{4x} \\
 & \frac{10x + 25}{8x} \cdot \frac{4x}{15x - 30} \\
 & \frac{5(2x + 5)}{8x} \cdot \frac{4x}{15(x - 2)} \\
 & \frac{20x(2x + 5)}{120x(x - 2)} \\
 & \frac{20(2x + 5)}{120(x - 2)} \\
 & \frac{(2x + 5)}{6(x - 2)} \\
 & \frac{2x + 5}{6(x - 2)}
 \end{aligned}$$

Soit x , la vitesse du zèbre en m/s,

Soit t , le temps en secondes parcouru par le guépard ET le zèbre (il court pendant un même temps)

Soit y_1 , la distance où se trouve le guépard par rapport à son point de départ

Soit y_2 , la distance du zèbre par rapport au point de départ du GUÉPARD

$$y_1 = (x+12)t$$

$$y_2 = xt + 200$$

On veut que le guépard et le zèbre se trouve à la même place, donc on veut que $y_1 = y_2$

$$y_1 = y_2$$

$$(x + 12)t = xt + 200$$

$$xt + 12t = xt + 200$$

$$12t = 200$$

$$t = \frac{200}{12}$$

$$t = \frac{50}{3}$$

Ainsi, le guépard et le zèbre se trouve à la même place après $\frac{50}{3}$ secondes.

Trouvons la vitesse en km/h du guépard

Le guépard a parcouru 500m en $\frac{50}{3}$ s.

Sa vitesse est $\frac{500m}{\frac{50}{3}s} = \frac{1500m}{50s}$

$1h = 3600s$

$\frac{1500m}{50s} = \frac{?}{3600s} \quad ? = 108000m = 108 \text{ km}$

Donc 108 km/h

Trouvons la vitesse en km/h du zèbre

Le zèbre a parcouru 300m en $\frac{50}{3}s$.

Sa vitesse est $\frac{300m}{\frac{50}{3}s} = \frac{900m}{50s}$

$1h = 3600s$

$\frac{900m}{50s} = \frac{?}{3600s} \quad ? = 64800m = 64,8 \text{ km}$

Donc 64,8 km/h

Rép : Le guépard court à une vitesse de 108 km/h et le zèbre court à une vitesse de 64,8 km/h.