

**RAPPEL (carrés des 16 premiers entiers)**

$1^2 = 1 \quad 2^2 = 4 \quad 3^2 = 9 \quad 4^2 = 16$

$5^2 = 25 \quad 6^2 = 36 \quad 7^2 = 49 \quad 8^2 = 64$

$9^2 = 81 \quad 10^2 = 100 \quad 11^2 = 121 \quad 12^2 = 144$

$13^2 = 169 \quad 14^2 = 196 \quad 15^2 = 225 \quad 16^2 = 256$

**EXERCICE 1**Écrire chaque nombre sous la forme «  $a^2 \times b$  » :

a.	18	=	$9 \times 2$	=	$3^2 \times 2$
b.	12	=	$\times$	=	$\times$
c.	24	=	$\times$	=	$\times$
d.	28	=	$\times$	=	$\times$
e.	45	=	$\times$	=	$\times$
f.	72	=	$\times$	=	$\times$
g.	150	=	$\times$	=	$\times$
h.	675	=	$\times$	=	$\times$
i.	288	=	$\times$	=	$\times$
j.	588	=	$\times$	=	$\times$

**EXERCICE 2**a. Écrire sous la forme  $a\sqrt{2}$  avec  $a$  entier :

$\sqrt{18} = \sqrt{9 \times 2} = 3\sqrt{2}$	$\sqrt{50} =$
$\sqrt{98} =$	$\sqrt{162} =$

b. Écrire sous la forme  $a\sqrt{3}$  avec  $a$  entier :

$\sqrt{12} =$	$\sqrt{27} =$
$\sqrt{300} =$	$\sqrt{192} =$

c. Écrire sous la forme  $a\sqrt{5}$  avec  $a$  entier :

$\sqrt{20} =$	$\sqrt{45} =$
$\sqrt{80} =$	$\sqrt{245} =$

d. Écrire sous la forme  $a\sqrt{6}$  avec  $a$  entier :

$\sqrt{96} =$	$\sqrt{150} =$
$\sqrt{216} =$	$\sqrt{384} =$

e. Écrire sous la forme  $a\sqrt{13}$  avec  $a$  entier :

$\sqrt{637} =$	$\sqrt{468} =$
$\sqrt{1573} =$	$\sqrt{2925} =$

**EXERCICE 3**Écrire sous la forme  $a\sqrt{b}$  avec  $a$  et  $b$  entiers,  $b$  étant le plus petit possible :

a. $\sqrt{40} = \sqrt{4 \times 10} = \sqrt{2^2 \times 10} = 2\sqrt{10}$
b. $\sqrt{99} =$
c. $\sqrt{54} =$
d. $\sqrt{63} =$
e. $\sqrt{32} =$
f. $\sqrt{288} =$
g. $\sqrt{675} =$
h. $\sqrt{72} =$
i. $\sqrt{845} =$
j. $\sqrt{847} =$

**EXERCICE 4**Écrire sous la forme  $\frac{a}{\sqrt{b}}$  avec  $a$  et  $b$  entiers :

$\sqrt{\frac{4}{3}} =$	$\sqrt{\frac{9}{7}} =$	$\sqrt{\frac{16}{5}} =$
------------------------	------------------------	-------------------------

**EXERCICE 5**Écrire sous la forme  $\frac{\sqrt{a}}{b}$  avec  $a$  et  $b$  entiers :

$\sqrt{\frac{2}{9}} =$	$\sqrt{\frac{5}{36}} =$	$\sqrt{\frac{13}{25}} =$
------------------------	-------------------------	--------------------------

**EXERCICE 6**Écrire sous la forme  $\frac{\sqrt{a}}{b}$  ou  $\frac{a\sqrt{b}}{c}$  avec  $a$ ,  $b$  et  $c$  entiers :

$\frac{1}{\sqrt{5}} = \frac{\sqrt{5}}{5}$	$\frac{2}{\sqrt{3}} = \frac{2\sqrt{3}}{3}$	$\frac{4}{\sqrt{7}} =$
$\frac{\sqrt{2}}{\sqrt{3}} =$	$\frac{\sqrt{5}}{\sqrt{7}} =$	$\frac{\sqrt{4}}{\sqrt{11}} =$
$\sqrt{\frac{4}{5}} =$	$\sqrt{\frac{7}{2}} =$	$\sqrt{\frac{1}{3}} =$

## NOTRE DAME DE LA MERCI - CORRIGE



$1^2 = 1 \quad 2^2 = 4 \quad 3^2 = 9 \quad 4^2 = 16$

$5^2 = 25 \quad 6^2 = 36 \quad 7^2 = 49 \quad 8^2 = 64$

$9^2 = 81 \quad 10^2 = 100 \quad 11^2 = 121 \quad 12^2 = 144$

$13^2 = 169 \quad 14^2 = 196 \quad 15^2 = 225 \quad 16^2 = 256$

## EXERCICE 1

a.	18	=	$9 \times 2$	=	$3^2 \times 2$
b.	12	=	$4 \times 3$	=	$2^2 \times 3$
c.	24	=	$4 \times 6$	=	$2^2 \times 6$
d.	28	=	$4 \times 7$	=	$2^2 \times 7$
e.	45	=	$9 \times 5$	=	$3^2 \times 5$
f.	72	=	$36 \times 2$	=	$6^2 \times 2$
g.	150	=	$25 \times 6$	=	$5^2 \times 6$
h.	675	=	$225 \times 3$	=	$15^2 \times 3$
i.	288	=	$144 \times 2$	=	$12^2 \times 2$
j.	588	=	$196 \times 3$	=	$14^2 \times 3$

## EXERCICE 2

a. Écrire sous la forme  $a\sqrt{2}$  avec a entier :

$\sqrt{18} = \sqrt{3^2 \times 2} = 3\sqrt{2}$	$\sqrt{50} = \sqrt{25 \times 2}$ $= \sqrt{25} \times \sqrt{2} = 5\sqrt{2}$
$\sqrt{98} = \sqrt{49 \times 2}$ $= \sqrt{49} \times \sqrt{2} = 7\sqrt{2}$	$\sqrt{162} = \sqrt{81 \times 2}$ $= \sqrt{81} \times \sqrt{2} = 9\sqrt{2}$

b. Écrire sous la forme  $a\sqrt{3}$  avec a entier :

$\sqrt{12} = \sqrt{4 \times 3}$ $= \sqrt{4} \times \sqrt{3} = 2\sqrt{3}$	$\sqrt{27} = \sqrt{9 \times 3}$ $= \sqrt{9} \times \sqrt{3} = 3\sqrt{3}$
$\sqrt{300} = \sqrt{100 \times 3}$ $= \sqrt{100} \times \sqrt{3} = 10\sqrt{3}$	$\sqrt{192} = \sqrt{64 \times 3}$ $= \sqrt{64} \times \sqrt{3} = 8\sqrt{3}$

c. Écrire sous la forme  $a\sqrt{5}$  avec a entier :

$\sqrt{20} = \sqrt{4 \times 5} = 2\sqrt{5}$	$\sqrt{45} = \sqrt{9 \times 5} = 3\sqrt{5}$ $\sqrt{9} \times \sqrt{5} = 3\sqrt{5}$
$\sqrt{80} = \sqrt{16 \times 5} = 4\sqrt{5}$	$\sqrt{245} = \sqrt{49 \times 5} = 7\sqrt{5}$

d. Écrire sous la forme  $a\sqrt{6}$  avec a entier :

$\sqrt{96} = \sqrt{16 \times 6} = 4\sqrt{6}$	$\sqrt{150} = \sqrt{25 \times 6} = 5\sqrt{6}$
$\sqrt{216} = \sqrt{36 \times 6} = 6\sqrt{6}$	$\sqrt{384} = \sqrt{64 \times 6} = 8\sqrt{6}$

e. Écrire sous la forme  $a\sqrt{13}$  avec a entier :

$\sqrt{637} = \sqrt{49 \times 13} = 7\sqrt{13}$	$\sqrt{468} = \sqrt{36 \times 13} = 6\sqrt{13}$
$\sqrt{1573} = \sqrt{121 \times 13}$ $= 11\sqrt{13}$	$\sqrt{2925} = \sqrt{225 \times 13}$ $= 15\sqrt{13}$

## EXERCICE 3

a. $\sqrt{40} = \sqrt{4 \times 10} = 2\sqrt{10}$
b. $\sqrt{99} = \sqrt{9 \times 11} = 3\sqrt{11}$
c. $\sqrt{54} = \sqrt{9 \times 6} = 3\sqrt{6}$
d. $\sqrt{63} = \sqrt{9 \times 7} = 3\sqrt{7}$
e. $\sqrt{32} = \sqrt{16 \times 2} = 4\sqrt{2}$
f. $\sqrt{288} = \sqrt{144 \times 2} = 12\sqrt{2}$
g. $\sqrt{675} = \sqrt{225 \times 3} = 15\sqrt{3}$
h. $\sqrt{72} = \sqrt{36 \times 2} = 6\sqrt{2}$
i. $\sqrt{845} = \sqrt{169 \times 5} = 13\sqrt{5}$
j. $\sqrt{847} = \sqrt{121 \times 7} = 11\sqrt{7}$

## EXERCICE 4

$\sqrt{\frac{4}{3}} = \frac{2}{\sqrt{3}}$	$\sqrt{\frac{9}{7}} = \frac{3}{\sqrt{7}}$	$\sqrt{\frac{16}{5}} = \frac{4}{\sqrt{5}}$
---	---	--

## EXERCICE 5

$\sqrt{\frac{2}{9}} = \frac{\sqrt{2}}{3}$	$\sqrt{\frac{5}{36}} = \frac{\sqrt{5}}{6}$	$\sqrt{\frac{13}{25}} = \frac{\sqrt{13}}{5}$
---	--	--

## EXERCICE 6

$\frac{1}{\sqrt{5}} = \frac{\sqrt{5}}{5}$	$\frac{2}{\sqrt{3}} = \frac{2\sqrt{3}}{3}$	$\frac{4}{\sqrt{7}} = \frac{4 \times \sqrt{7}}{\sqrt{7} \times \sqrt{7}} = \frac{4\sqrt{7}}{7}$
$\frac{\sqrt{2}}{\sqrt{3}} = \frac{\sqrt{6}}{3}$	$\frac{\sqrt{5}}{\sqrt{7}} = \frac{\sqrt{35}}{7}$	$\frac{\sqrt{4}}{\sqrt{11}} = \frac{2 \times \sqrt{11}}{\sqrt{11} \times \sqrt{11}} = \frac{2\sqrt{11}}{11}$
$\sqrt{\frac{4}{5}} = \frac{2\sqrt{5}}{5}$	$\sqrt{\frac{7}{2}} = \frac{\sqrt{14}}{2}$	$\sqrt{\frac{1}{3}} = \frac{1 \times \sqrt{3}}{\sqrt{3} \times \sqrt{3}} = \frac{\sqrt{3}}{3}$