

Exercices de révisions : Racines carrées

Exercice 1

Pour chaque situation, une seule des quatre réponses proposées est exacte. Trouve la bonne réponse sans utiliser la calculatrice.

		1	2	3	4
a)	Les nombres dont le carré est 16 sont...	16 et -16	256 et -256	4 et -4	2 et -2
b)	Tout nombre positif...	a deux racines carrées	a une racine unique	n'a pas toujours de racine carrée	n'a jamais de racine carrée
c)	$\sqrt{100}...$	N'existe pas	= -10	= 10	= 10.000
d)	$\sqrt{-25}...$	= -5	= 5	= 25	N'existe pas
e)	$\sqrt{3^2}=$	2	3	4	9
f)	$\sqrt{49}=$	7	$7\sqrt{7}$	-7	7^2
g)	$\sqrt{2} ...$	= 1,4	< 1,4	> 1,4	= 2
h)	$\sqrt{9} \cdot \sqrt{7}=$	$\sqrt{9+7}$	$\sqrt{9 \cdot 7}$	$\sqrt{9-7}$	$9\sqrt{7}$
i)	$\sqrt{\frac{5}{4}}=$	$\left(\frac{5}{4}\right)^2$	$\frac{\sqrt{5}}{4}$	$\frac{\sqrt{5}}{2}$	$2\sqrt{5}$
j)	$(7\sqrt{2})^2=$	14	28	98	196
k)	$\sqrt{2^2+3^2+4^2+14^2}=$	$\sqrt{(2+3+4+14)^2}$	15	23	$\sqrt{46}$
l)	$\sqrt{18}+\sqrt{32}+\sqrt{50}=$	$\sqrt{100}$	$12\sqrt{2}$	$12\sqrt{6}$	$120\sqrt{2}$

Exercice 2

Simplifie les radicaux suivants (les lettres représentent des nombres positifs non nuls).

Série a)

- | | | | | |
|-----------------------------|-----------------------------|--------------------------------------|--------------------------|------------------|
| 1) $\sqrt{360}$ | 2) $\sqrt{32}$ | 3) $\sqrt{128}$ | 4) $\sqrt{192}$ | 5) $\sqrt{200}$ |
| 6) $\sqrt{126}$ | 7) $\sqrt{98}$ | 8) $\sqrt{96}$ | 9) $\sqrt{550}$ | 10) $\sqrt{24}$ |
| 11) $\sqrt{9^2 \cdot 11^4}$ | 12) $\sqrt{3^2 \cdot 10^5}$ | 13) $\sqrt{150}$ | 14) $\sqrt{504}$ | 15) $\sqrt{250}$ |
| 16) $\sqrt{216}$ | 17) $\sqrt{228}$ | 18) $\sqrt{396}$ | 19) $\sqrt{288}$ | 20) $\sqrt{243}$ |
| 21) $\sqrt{392}$ | 22) $\sqrt{392}$ | 23) $\sqrt{2^3 \cdot 4^2 \cdot 5^4}$ | 24) $\sqrt{2^5 \cdot 7}$ | |

Série b)

- | | | | | |
|---------------------------|--------------------------|-----------------------------|----------------------------|---------------------------|
| 1) $\sqrt{\frac{1}{4}}$ | 2) $\sqrt{\frac{3}{16}}$ | 3) $\sqrt{\frac{24}{3}}$ | 4) $\sqrt{\frac{50}{49}}$ | 5) $\sqrt{\frac{2}{9}}$ |
| 6) $\sqrt{\frac{25}{16}}$ | 7) $\sqrt{\frac{36}{4}}$ | 8) $\sqrt{\frac{300}{147}}$ | 9) $\sqrt{\frac{180}{81}}$ | 10) $\sqrt{\frac{7}{36}}$ |

Exercice 3

Réduis les sommes et les différences suivantes (les lettres représentent des nombres positifs)

- | | |
|----------------------------------------|-----------------------------------------------|
| 1) $4\sqrt{5} + 5\sqrt{5}$ | 11) $\sqrt{12} + 2\sqrt{27} - 3\sqrt{75}$ |
| 2) $7\sqrt{3} - 8\sqrt{3}$ | 12) $4\sqrt{20} + 6\sqrt{45} - \sqrt{80}$ |
| 3) $-\sqrt{2} + 6\sqrt{2}$ | 13) $5\sqrt{48} - 2\sqrt{108} + 4\sqrt{147}$ |
| 4) $3\sqrt{7} + 5\sqrt{7} - 4\sqrt{7}$ | 14) $2\sqrt{32} - 7\sqrt{50} - \sqrt{200}$ |
| 5) $4\sqrt{6} - 3\sqrt{6} + \sqrt{6}$ | 15) $-2\sqrt{54} - \sqrt{150} + \sqrt{96}$ |
| 6) $\sqrt{8} + 5\sqrt{2}$ | 16) $\sqrt{175} + 5\sqrt{63} - 6\sqrt{252}$ |
| 7) $\sqrt{18} - \sqrt{50}$ | 17) $2\sqrt{242} - 3\sqrt{288} - \sqrt{338}$ |
| 8) $\sqrt{27} + \sqrt{48}$ | 18) $-3\sqrt{162} - 2\sqrt{98} + 4\sqrt{128}$ |
| 9) $\sqrt{45} - \sqrt{125}$ | 19) $7\sqrt{275} - 2\sqrt{44} + 2\sqrt{396}$ |
| 10) $\sqrt{54} + \sqrt{24}$ | 20) $-\sqrt{294} - 2\sqrt{216} + \sqrt{384}$ |

Exercice 4

Calcule. Attention, respecte toujours bien les priorités opératoires

a) $\sqrt{48 + 16}$

b) $\sqrt{3.12}$

c) $\sqrt{34 - 3.3}$

d) $\sqrt{13^2 - 12^2}$

e) $\sqrt{13^2} - \sqrt{12^2}$

f) $3 + 4\sqrt{25}$

g) $7 + 4\sqrt{100}$

h) $(5\sqrt{2})^2$

i) $\sqrt{13^2} \cdot (\sqrt{144} - \sqrt{25})$

j) $\sqrt{60^2} - \sqrt{61^2}$

k) $(2\sqrt{3} + 3\sqrt{2}) \cdot 2\sqrt{6}$

l) $(\sqrt{14})^2 + 2\sqrt{36}$

m) $\sqrt{4 + 5.4} - 2\sqrt{54}$

n) $(\sqrt{5} - 2)(\sqrt{2} + 5)$

o) $(\sqrt{6} + \sqrt{8})(\sqrt{24} - \sqrt{2})$

p) $\sqrt{12 + 13} \cdot (\sqrt{2})^2$

q) $-\sqrt{30} \cdot (\sqrt{6} + \sqrt{54})$

r) $(3\sqrt{2} + 2\sqrt{5})(\sqrt{18} - \sqrt{20})$

s) $\sqrt{2} \cdot \sqrt{2} + (2\sqrt{2})^2$

t) $(-5\sqrt{5})^2 + (3\sqrt{3})^2$

Exercice 5

Calcule en employant les produits remarquables

1) $(\sqrt{6} + \sqrt{2})^2$

2) $(\sqrt{5} + 2)^2$

3) $(2\sqrt{3} + 3\sqrt{2})^2$

4) $(3 + \sqrt{3})^2$

5) $(\sqrt{20} + \sqrt{25})^2$

6) $(\sqrt{3} - \sqrt{2})^2$

7) $(\sqrt{7} - 7)^2$

8) $(3\sqrt{5} - 2\sqrt{15})^2$

9) $(\sqrt{18} - \sqrt{12})^2$

- 10) $(4\sqrt{3} - \sqrt{5})^2$
- 11) $(1 - \sqrt{2})(1 + \sqrt{2})$
- 12) $(2\sqrt{2} - 3\sqrt{3})(2\sqrt{2} + 3\sqrt{3})$
- 13) $(\sqrt{6} - 2\sqrt{5})(\sqrt{6} + 2\sqrt{5})$
- 14) $(\sqrt{48} - \sqrt{32})(4\sqrt{3} + 4\sqrt{2})$
- 15) $(6\sqrt{15} - 2\sqrt{21})(6\sqrt{15} - 2\sqrt{21})$

Exercice 6

Réduis les expressions suivantes et écris la réponse sous la forme d'une fraction dont le dénominateur est un entier (les lettres représentent des nombres positifs non nuls).

1. $\frac{\sqrt{75}}{\sqrt{3}}$

4. $\frac{\sqrt{243}}{\sqrt{1200}}$

7. $\frac{\sqrt{84}}{\sqrt{189}}$

2. $\frac{\sqrt{72}}{\sqrt{80}}$

5. $\frac{\sqrt{50}}{\sqrt{72}}$

8. $\frac{\sqrt{0,45}}{\sqrt{1,25}}$

3. $\frac{\sqrt{300}}{\sqrt{288}}$

6. $\frac{\sqrt{480}}{\sqrt{120}}$