

NOM :

Prénom :

Classe :

DATE :

Expliciter les savoirs  
et les procédures : / 12

Appliquer une procédure : / 26

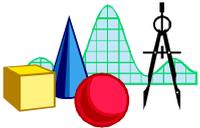
Résoudre un problème : / 12

TOTAL : / 50

Mathématique – 3<sup>ème</sup> année

CONTRÔLE N°

Les racines carrées



1. Réponds par **Vrai** ou **Faux**. Justifie ta réponse dans chaque cas.

a) L'opposé de  $\sqrt{2}$  est  $\sqrt{-2}$ .

b) L'équation  $x^2 - 9 = 0$  admet deux solutions.

/12

c)  $\sqrt{a^2 + b^2} = a + b$

d)  $\sqrt{2} \cdot \sqrt{3} \cdot \sqrt{6} = 6$

e)  $\sqrt{21}$  est un nombre compris entre 4 et 5.

f) Les trois nombres suivants sont égaux.

$$x = \sqrt{18} + \sqrt{32}$$

$$y = 7\sqrt{2}$$

$$z = \sqrt{98}$$

2. Entoure dans chaque cas la réponse exacte parmi celles qui te sont proposées.

/8

$\sqrt{36} =$	-6	6	n'existe pas
$-\sqrt{81} =$	-9	9	n'existe pas
$\sqrt{-25} =$	-5	5	n'existe pas
$(-\sqrt{2})^2 =$	-2	2	n'existe pas
$(\sqrt{-2})^2 =$	-2	2	n'existe pas
$\sqrt{(-2)^2} =$	-2	2	n'existe pas
$\sqrt{-2^2} =$	-2	2	n'existe pas
$(\sqrt{2})^2 =$	-2	2	n'existe pas

3. Après avoir rendu rationnel les dénominateurs des fractions suivantes et simplifié au maximum, entoure l'intrus.

/6

a)  $\frac{1}{\sqrt{11}} =$

c)  $\frac{2}{\sqrt{44}} =$

b)  $\sqrt{\frac{1}{11}} =$

d)  $\frac{11}{\sqrt{11}} =$

4. Transforme ces nombres pour ne plus qu'ils renferment de radicaux au dénominateur.

a)  $\frac{1}{\sqrt{3}-1} =$

/4

b)  $\frac{3-\sqrt{3}}{1+\sqrt{3}} =$

5. Un seul des nombres ci-dessous n'est pas égal à zéro. Est-ce vrai ? Ecris les calculs qui t'ont permis de répondre.

/8

Z =  $\sqrt{8} - \sqrt{50} + \sqrt{18}$

E =  $(3 - \sqrt{7})(3 + \sqrt{7}) - 2$

R =  $(3 + \sqrt{7})^2 - 16$

O =  $4\sqrt{27} - 2\sqrt{48} - 2\sqrt{12}$

6. Soit  $a = \sqrt{3} + \sqrt{18}$  et  $b = 3 - \sqrt{6}$ .

a) Calcule  $a^2$  ;  $b^2$  et  $a^2 + b^2$ .

$$a^2 =$$

/7

$$b^2 =$$

Donc  $a^2 + b^2 =$

**Conséquence :**

b) Si  $a$  et  $b$  sont les longueurs des côtés de l'angle droit d'un triangle rectangle, quelle est la longueur de l'hypoténuse ?

7. Donne le résultat des différents produits sous la forme la plus simple possible (ces exercices peuvent s'effectuer mentalement).

a)  $\sqrt{\frac{20}{11}} \cdot \sqrt{\frac{44}{5}} =$

/3

b)  $\sqrt{45} \cdot \sqrt{\frac{26}{30}} \cdot \sqrt{\frac{27}{13}} =$

8. Sur la droite graduée ci-dessous, hachure en vert les valeurs que «  $x$  » peut prendre et en rouge les valeurs que «  $x$  » ne peut pas prendre pour que l'expression suivante existe :

/2

$$\sqrt{x - 2}$$

