Nom : .... Classe : 3 Le 15 octobre 2024

Prénom : ....

Interro n° 6

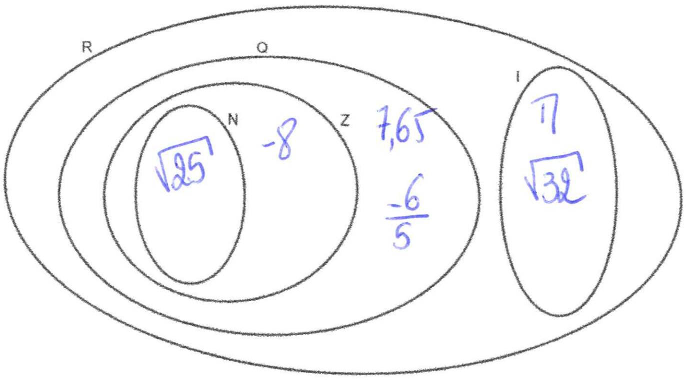
Les ensembles de nombres
& les racines carrées

Connaître : .... / 10
Appliquer : .... / 27
Transférer : .... / 3
Total : .... / 40

Corrigé

Connaître

1) Places les nombres 7,65 ; -8 ; π ; $\frac{-6}{5}$; $\sqrt{25}$; $\sqrt{32}$ dans les différents ensembles.
Et complète la légende.



N est l'ensemble des nombres naturels

Z est l'ensemble des nombres entiers

Q est l'ensemble des nombres rationnels

I est l'ensemble des nombres irrationnels

R est l'ensemble des nombres réels

R_0^- est l'ensemble des nombres réels non nul.

/6

2) Définis, en français **et** en langage mathématique, la racine carrée d'un nombre positif.

La racine carrée d'un nombre positif a est le nombre positif dont le carré vaut a

Si $a \geq 0$: $\sqrt{a} = x \Leftrightarrow x^2 = a$

/2

3) **Enonce** en français la propriété illustrée par l'exemple suivant. $\sqrt{2 . 16} = \sqrt{2} . \sqrt{16}$

La racine carrée du produit de deux nombres positifs est égale au produit de leurs racines carrées

/2

Appliquer

4) Calcule.

$\sqrt{16} = 4$ $\qquad$ $\sqrt{\frac{4}{25}} = \frac{2}{5}$ $\qquad$ $\sqrt{2{,}25} = 1{,}5$ $\qquad$ /3

5) Encadre chaque racine carrée par des nombres naturels consécutifs.

$9 < \sqrt{90} < 10$ $\qquad$ $5 < \sqrt{35} < 6$ $\qquad$ $11 < \sqrt{128} < 12$

/3

6) Simplifie les racines carrées suivantes.

$\sqrt{169} = 13$

$5\sqrt{27} = 5 \cdot 3\sqrt{3} = 15\sqrt{3}$

$\sqrt{24} = 2\sqrt{6}$

$-\sqrt{90} = -3\sqrt{10}$

$\sqrt{200} = 10\sqrt{2}$

$\sqrt{360} = 6\sqrt{10}$

$-6\sqrt{98} = -6 \cdot 7\sqrt{2} = -42\sqrt{2}$

$\sqrt{6^2} = 6$

… / 8

7) Effectue et simplifie les radicaux suivants en veillant à rendre les éventuels dénominateurs rationnels.

$\sqrt{75} - \sqrt{3} =$ $5\sqrt{3} - \sqrt{3} = 4\sqrt{3}$

$-\sqrt{16}.\sqrt{8} =$ $-\sqrt{8}\,\sqrt{2}\,\sqrt{8} = -8\sqrt{2}$

$\sqrt{17}\ .\ 2\ \sqrt{17} =$ $17 . 2 = 34$

$(-\ 6\sqrt{8})^2 =$ $36 . 8 = 288$

$2\sqrt{36}\ +\ \sqrt{32}\ =$ $12 + 4\sqrt{2}$

$\sqrt{\frac{8}{27}} =$ $\frac{2\sqrt{2}}{3\sqrt{3}} \cdot \frac{\sqrt{3}}{\sqrt{3}} = \frac{2\sqrt{6}}{9}$

$\sqrt{48} - 2\sqrt{108} =$ $4\sqrt{3} - 2 . \sqrt{9}\,\sqrt{4}\,\sqrt{3} = 4\sqrt{3} - 12\sqrt{3} = -8\sqrt{3}$

$\sqrt{3}.(3\sqrt{27} - \sqrt{6}) =$ $\sqrt{3}\,(3 . 3\sqrt{3} - \sqrt{6}) = 27 - \sqrt{18} = 27 - 3\sqrt{2}$

$\sqrt{\frac{48}{12}} =$ $\sqrt{4} = 2$

/9

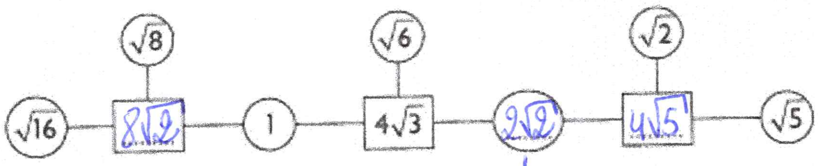
8) <u>Entoure</u> la bonne réponse.

Calcul	Réponse 1	Réponse 2	Réponse 3
$\sqrt{256}$	128	16	$8\sqrt{2}$
$\sqrt{8}+\sqrt{8}$	8	$4\sqrt{2}$	$8\sqrt{2}$
$\sqrt{81-9}$	6	$6\sqrt{2}$	$36\sqrt{2}$
$\sqrt{-9}$	3	-3	N'existe pas

/4

Transférer

9) Complète ce schéma si tu sais que chaque case rectangulaire représente le **produit** des cases rondes adjacentes.



$\sqrt{6} \cdot ? = 4\sqrt{3}$

$? = \frac{4\sqrt{3}}{\sqrt{6}} = \frac{4\sqrt{2}}{2}$

/3

BONUS

Si possible, cite un nombre positif plus grand que son carré.

La solution est-elle unique ?Explique.

0,5 car $0,5 > 0,5^2$ Il y a une infinité de solution,

$0,5 > 0,25$ tous les nombres compris entre

0 et 1.