

Thème : les racines carrées d'un nombre positif.

Compétences décrites par les élèves en situation d'autoévaluation.

Tous les élèves participent : les uns créent, les autres disent ce qu'ils comprennent, précisent s'il y a lieu la formulation ... et chacun réalise des exercices au brouillon.

On crée donc en même temps des exercices ou on fait référence à ceux du cours.

(Certains ont également écrit des exercices pour eux-mêmes !)

Je suis capable de

- Réciter la définition de \sqrt{a} où a est un nombre positif
- Comprendre et répondre à la question : quels sont les nombres qui ont pour carré a ? ($a \geq 0$)

- Compléter des égalités ou des phrases mathématiques
 $(\sqrt{7})^2 =$ $\sqrt{3} \times \sqrt{3} =$ $\sqrt{0,64} =$ $\sqrt{6} + \sqrt{6} =$

" $x^2 = 36$ signifie que $x =$ ou $x =$ "

(donner d'autres formulations pour cette dernière phrase)

- Comprendre que $\sqrt{-3}$ n'a pas de sens mais que $(-\sqrt{3})$ est l'opposé de $\sqrt{3}$ et $\sqrt{3} + (-\sqrt{3}) = 0$.

- Appliquer les règles $\sqrt{a} \times \sqrt{b} = \sqrt{a \times b}$ ou $\sqrt{\frac{a}{b}} = \frac{\sqrt{a}}{\sqrt{b}}$
 - pour calculer $\sqrt{3} \times \sqrt{27}$ $-\sqrt{\frac{4}{25}}$

- pour transformer l'écriture de nombres

$$\sqrt{45} = 3\sqrt{5} \quad \text{ou} \quad 2\sqrt{7} = \sqrt{28} \quad [\text{ou } (2\sqrt{5})^2 = 20]$$

$$\frac{\sqrt{2}}{\sqrt{6}} = \sqrt{\frac{2}{6}} = \sqrt{\frac{1}{3}} = \frac{1}{\sqrt{3}} = \frac{\sqrt{3}}{3} \quad \sqrt{20} - \sqrt{180} + \sqrt{245} \quad \sqrt{252} \times 5\sqrt{7}$$

- faire attention à la racine carrée d'une somme
 $\sqrt{30+6}$ $\sqrt{4} + \sqrt{25}$

- Réutiliser les développements dans $(\sqrt{2}+1)^2$, $(2\sqrt{3}-5)^2$
 $(\sqrt{3}+1)(\sqrt{3}-1)$; $(\sqrt{2}-3)(4-\sqrt{2})$

- Comme dans l'exercice n°161 page 63, utiliser les calculs avec les racines carrées pour prouver qu'un triangle est rectangle.
($EF = \sqrt{3}-1$; $EG = \sqrt{8}$; $FG = \sqrt{3}+1$).

- Calculer la valeur numérique d'une expression littérale pour $x = \sqrt{3}$ $x = \sqrt{5}+1$.

- la cerise sur le gâteau ! je sais fabriquer des exercices du style $\sqrt{20} - \sqrt{180} + \sqrt{245}$.