Classe de 3ème − Exercices sur les radicaux

Répondre à toutes les questions, puis envoyez votre travail à votre tuteur en choisissant "Copier pour email" dans le menu "Envoyer" ou en enregistrant votre travail et en envoyant le fichier obtenu en document joint.

Nom	Classe	Examinateur	Points	Note
Julien		epsilonWriter	$\frac{9,5}{17,5}$	$\frac{10,9}{20}$
Julien		Tuteur	$\frac{13}{17,5}$	$\frac{14,9}{20}$

Comme le tuteur a modifié des scores, il y a deux lignes de notation ci-dessus : celle d'epsilonwriter (qui est la notation automatique) et celle du tuteur.
Le tuteur écrit ci-dessous un commentaire global.

C'est assez bien. Attention, il y a une erreur fréquente sur le développement de $(a+b)^2$

1. Écrire $7\sqrt{63}-3\sqrt{28}+\sqrt{7}$ sous la forme $a\sqrt{b}$ où a et b sont des entiers et b le plus petit possible.

$7\sqrt{63}-3\sqrt{28}+\sqrt{7}=21\sqrt{7}-6\sqrt{7}+\sqrt{7}=15\sqrt{7}$

Annotation du tuteur
Erreur à la fin du calcul

Réponse :

$15\sqrt{7}$ ✗ $(16\sqrt{7})$ Score $\frac{0}{2}$ Score tuteur $\frac{1,5}{2}$

$S=7\sqrt{63}-3\sqrt{28}+\sqrt{7}=7\sqrt{7\times 9}-3\sqrt{7\times 4}+\sqrt{7}=7\sqrt{7\times 3^2}-3\sqrt{7\times 2^2}+\sqrt{7}$
donc $S=7\times 3\sqrt{7}-3\times 2\sqrt{7}+\sqrt{7}=21\sqrt{7}-6\sqrt{7}+\sqrt{7}=16\sqrt{7}$

Ici, le tuteur modifie le score et explique pourquoi
Le début du calcul est correct, je mets 1,5

2. Trouver l'entier positif A tel que : $\sqrt{A}=13\sqrt{31}$

$A=13^2\times 31=5239$

Réponse :

5239 ✓ (5239) Score $\frac{2}{2}$ Score tuteur $\frac{?}{2}$

Quand deux nombres sont égaux, leurs carrés sont égaux. On a donc $\left(\sqrt{A}\right)^2=\left(13\sqrt{31}\right)^2$ soit
$A=13^2\times 31=5239$

Bon

3. Écrire $3\sqrt{20}-\sqrt{45}+\sqrt{5}$ sous la forme $a\sqrt{b}$ où a et b sont des entiers et b le plus petit possible.

$3\sqrt{20}-\sqrt{45}+\sqrt{5}=6\sqrt{5}-3\sqrt{5}+\sqrt{5}=4\sqrt{5}$

Réponse :

$4\sqrt{5}$ ✓ $\left(4\sqrt{5}\right)$ Score $\frac{2}{2}$ Score tuteur $\frac{?}{2}$

$3\sqrt{20}-\sqrt{45}+\sqrt{5}=3\sqrt{5\times 4}-\sqrt{5\times 9}+\sqrt{5}=3\sqrt{5\times 2^2}-\sqrt{5\times 3^2}+\sqrt{5}=3\times 2\sqrt{5}-3\sqrt{5}+\sqrt{5}=4\sqrt{5}$

ok

4. Soit $E=\sqrt{15}\times\sqrt{48}$. Mettre E sous la forme $b\sqrt{5}$ où b est un entier relatif.

E = $4\sqrt{15}\sqrt{3}$ ✗ $\left(12\sqrt{5}\right)$ Score $\frac{0}{2}$ Score tuteur $\frac{0,5}{2}$

$\sqrt{15}\times\sqrt{48}=\sqrt{15\times 48}=\sqrt{3\times 5\times 3\times 16}=\sqrt{5\times 3^3\times 4^2}=3\times 4\sqrt{5}=12\sqrt{5}$

Ton calcul est correct, mais il n'est pas terminé, je mets 0,5

5. Soient les nombres $D=\left(2\sqrt{5}+2\right)\left(\sqrt{5}-2\right)$ et $E=\left(\sqrt{5}-1\right)^2$

Calculer la forme développée réduite de D.

$D=10-4\sqrt{5}+2\sqrt{5}-4=6-2\sqrt{5}$

bon, mais tu pourrais utiliser la formule $(a+b)(a-b)=a^2-b^2$

D = $6-2\sqrt{5}$ ✓ $\left(6-2\sqrt{5}\right)$ Score $\frac{1,5}{1,5}$ Score tuteur $\frac{?}{1,5}$

$\left(2\sqrt{5}+2\right)\left(\sqrt{5}-2\right)=2\sqrt{5}\times\sqrt{5}-2\sqrt{5}\times 2+2\sqrt{5}-2\times 2=2\times 5-4\sqrt{5}+2\sqrt{5}-4=6-2\sqrt{5}$

Calculer la forme développée réduite de E :

$E=5-1=4$

Non, erreur de développement de $(a-b)^2$

E = 4 ✗ $\left(6-2\sqrt{5}\right)$ Score $\frac{0}{1,5}$ Score tuteur $\frac{?}{1,5}$

$\left(\sqrt{5}-1\right)^2=\left(\sqrt{5}\right)^2-2\sqrt{5}+1^2=5-2\sqrt{5}+1=6-2\sqrt{5}$

on en déduit (dire si c'est vrai ou faux) :

○ vrai ◉ faux ✗	$D = E$ car $D = 6 - 2\sqrt{5}$ et $E = 6 - 2\sqrt{5}$

Score
$\frac{0}{0{,}5}$

En fait, il y a égalité (quand on calcule correctement E)

6. Soient $C = \left(\sqrt{10} - 3\right)\left(\sqrt{10} + 3\right)$

Montrer par le calcul que C est un nombre entier.

$C = 10 + 3\sqrt{10} - 3\sqrt{10} - 9 = 1$

Ok , mais pense à $(a-b)(a+b)$

$C =$ 1 ✓ (1) Score $\frac{2}{2}$ Score tuteur $\frac{?}{2}$

$C = \left(\sqrt{10} - 3\right)\left(\sqrt{10} + 3\right) = \left(\sqrt{10}\right)^2 - 3^2$ en appliquant $(a-b)(a+b) = a^2 - b^2$

Donc $C = 10 - 9 = 1$

7. Développer et réduire $D = \dfrac{\left(3+\sqrt{11}\right)^2 - 6\sqrt{11}}{3}$

$D = \dfrac{9 + 6\sqrt{11} + 11 - 6\sqrt{11}}{3} = \dfrac{20}{3}$

$D =$ $\frac{20}{3}$ ✓ $\left(\frac{20}{3}\right)$ Score $\frac{2}{2}$ Score tuteur $\frac{?}{2}$

$\dfrac{\left(3+\sqrt{11}\right)^2 - 6\sqrt{11}}{3} = \dfrac{3^2 + 6\sqrt{11} + \left(\sqrt{11}\right)^2 - 6\sqrt{11}}{3} = \dfrac{9+11}{3} = \dfrac{20}{3}$

Bien

8. Montrer que $C = \left(2+\sqrt{3}\right)^2 + \left(1 - 2\sqrt{3}\right)^2$ est un nombre entier.

$C = 4 + 4\sqrt{2} + 3 + 1 - 4\sqrt{3} + 3 = 11$

Tu as bien appliqué les formules cette fois-ci, mais tu as fait une erreur dans un calcul.

$C =$ 11 ✗ (20) Score $\frac{0}{2}$ Score tuteur $\frac{1{,}5}{2}$

$C = \left(2+\sqrt{3}\right)^2 + \left(1 - 2\sqrt{3}\right)^2 = 4 + 4\sqrt{3} + \left(\sqrt{3}\right)^2 + 1 - 4\sqrt{3} + \left(2\sqrt{3}\right)^2 = 4 + 3 + 1 + 4 \times 3 = 20$