

Nom :
Classe : 2^{nde} 5

Test n°3
le 02/12/2022

Note :
... / 20

Compétence évaluée :	Avis du professeur	
	Non maîtrisée	Bien maîtrisée
(C4) Calculer, appliquer des techniques, mettre en œuvre des algorithmes.	_____	_____▶

La calculatrice n'est pas autorisée.

Exercice 1 : Résoudre les équations suivantes en précisant, à chaque fois, l'ensemble S des solutions. ... / 10

a) $3x - 9 = 8x - 3$	b) $4(6 - 7x) = 4 - (2x - 8)$
c) $2x(3 - 5x)(18x - 6) = 0$	d) $3x^2 + 7x + 4 = 4$
e) $x^2 + 9 = 0$	f) $4x^2 - 64 = 0$
g) $9(x - 5)^2 - 8 = 28$	h) $\frac{x - 1}{3x - 4} - 2 = 0$

Exercice 2 : Calculer et simplifier.

... / 7

$A = 3\sqrt{2} \times 4\sqrt{2}$	$B = 4\sqrt{7} - 5\sqrt{28} + \sqrt{63}$	
$C = \frac{1}{4} - \frac{\sqrt{32}}{6\sqrt{8}}$	$D = \frac{7}{3\sqrt{12}} \times \sqrt{27}$	$E = (\sqrt{3} - \sqrt{(-7^2)})(\sqrt{3} + \sqrt{(-7^2)})$

Exercice 3 : Ecrire sans racine carrée au dénominateur puis simplifier.

... / 3

$A = \frac{10}{\sqrt{5}}$	$B = \frac{\sqrt{3}}{\sqrt{8}}$	$C = \frac{\sqrt{2} - \sqrt{3}}{\sqrt{6}}$
---------------------------	---------------------------------	--

Correction du Test n°3

Exercice 1 : Résoudre les équations suivantes en précisant, à chaque fois, l'ensemble S des solutions.

<p>a) $3x - 9 = 8x - 3$ $3x - 8x = 9 - 3$ $-5x = 6$ $x = -\frac{6}{5} \quad S = \left\{ -\frac{6}{5} \right\}$</p>	<p>b) $4(6 - 7x) = 4 - (2x - 8)$ $24 - 28x = 4 - 2x + 8$ $2x - 28x = 4 + 8 - 24$ $-26x = -12$ $x = \frac{-12}{-26} = \frac{6}{13} \quad S = \left\{ \frac{6}{13} \right\}$</p>
<p>c) $2x(3 - 5x)(18x - 6) = 0$ Un produit est nul si et seulement si l'un de ses facteurs est nul. Donc : $2x = 0$ ou $3 - 5x = 0$ ou $18x - 6 = 0$ $x = 0$ ou $3 = 5x$ ou $18x = 6$ $x = 0$ ou $x = \frac{3}{5}$ ou $x = \frac{6}{18} = \frac{1}{3}$ $S = \left\{ 0; \frac{3}{5}; \frac{1}{3} \right\}$</p>	<p>d) $3x^2 + 7x + 4 = 4$ $3x^2 + 7x = 0$ $x(3x + 7) = 0$ Un produit est nul si et seulement si l'un de ses facteurs est nul. Donc : $x = 0$ ou $3x + 7 = 0$ $x = \frac{-7}{3}$ $S = \left\{ 0; \frac{-7}{3} \right\}$</p>
<p>e) $x^2 + 9 = 0$ $x^2 = -9$ Cette égalité est fautive car le carré d'un nombre réel est toujours positif ou nul. Donc l'équation n'a pas de solution. $S = \emptyset$</p>	<p>f) $4x^2 - 64 = 0$ $4x^2 = 64$ $(2x)^2 = 8^2$ $2x = 8$ ou $2x = -8$ $x = 4$ ou $x = -4$ $S = \{-4; 4\}$</p>
<p>g) $9(x - 5)^2 - 8 = 28$ $9(x - 5)^2 = 36$ $(x - 5)^2 = 4$ $(x - 5)^2 = 2^2$ $x - 5 = 2$ ou $x - 5 = -2$ $x = 7$ ou $x = 3$ $S = \{3; 7\}$</p>	<p>h) $\frac{x - 1}{3x - 4} - 2 = 0$ $\frac{x - 1}{3x - 4} - \frac{2(3x - 4)}{3x - 4} = 0$ $\frac{x - 1 - 6x + 8}{3x - 4} = 0$ $\frac{x - 1 - (6x - 8)}{3x - 4} = 0$ $\frac{x - 1 - 6x + 8}{3x - 4} = 0$ $\frac{7 - 5x}{3x - 4} = 0$ Or $\frac{A}{B} = 0$ si et seulement si $B \neq 0$ et $A = 0$. Donc : $3x - 4 \neq 0$ $3x \neq 4$ $x \neq \frac{4}{3}$ $7 - 5x = 0$ $7 = 5x$ $x = \frac{7}{5} \neq \frac{4}{3}$ $S = \left\{ \frac{7}{5} \right\}$</p>

Exercice 2 : Calculer et simplifier.

$A = 3\sqrt{2} \times 4\sqrt{2}$ $A = 3 \times 4 \times (\sqrt{2})^2$ $A = 12 \times 2 = 24$	$B = 4\sqrt{7} - 5\sqrt{28} + \sqrt{63}$ $B = 4\sqrt{7} - 5\sqrt{4}\sqrt{7} + \sqrt{9}\sqrt{7}$ $B = 4\sqrt{7} - 5 \times 2\sqrt{7} + 3\sqrt{7}$ $B = 4\sqrt{7} - 10\sqrt{7} + 3\sqrt{7}$ $B = (4 - 10 + 3)\sqrt{7}$ $B = -3\sqrt{7}$	
$C = \frac{1}{4} - \frac{\sqrt{32}}{6\sqrt{8}}$ $C = \frac{1}{4} - \frac{1}{6} \times \sqrt{\frac{32}{8}}$ $C = \frac{1}{4} - \frac{1}{6} \times \sqrt{4}$ $C = \frac{1}{4} - \frac{2}{6}$ $C = \frac{1}{4} - \frac{1}{3} = \frac{3}{12} - \frac{4}{12} = \frac{-1}{12}$	$D = \frac{7}{3\sqrt{12}} \times \sqrt{27}$ $D = \frac{7}{3} \times \sqrt{\frac{27}{12}}$ $D = \frac{7}{3} \times \sqrt{\frac{9 \times 3}{4 \times 3}}$ $D = \frac{7}{3} \times \sqrt{\frac{9}{4}}$ $D = \frac{7}{3} \times \frac{3}{2} = \frac{7}{2}$	$E = (\sqrt{3} - \sqrt{(-7^2)})(\sqrt{3} + \sqrt{(-7^2)})$ $E = (\sqrt{3} - \sqrt{49})(\sqrt{3} + \sqrt{49})$ $E = (\sqrt{3} - 7)(\sqrt{3} + 7)$ $E = (\sqrt{3})^2 + 7\sqrt{3} - 7\sqrt{3} - 7^2$ $E = 3 - 49 = -46$

Exercice 3 : Ecrire sans racine carrée au dénominateur puis simplifier.

$A = \frac{10}{\sqrt{5}}$ $A = \frac{10 \times \sqrt{5}}{(\sqrt{5})^2}$ $A = \frac{10\sqrt{5}}{5}$ $A = 2\sqrt{5}$	$B = \frac{\sqrt{3}}{\sqrt{8}}$ $B = \frac{\sqrt{3} \times \sqrt{8}}{(\sqrt{8})^2}$ $B = \frac{\sqrt{3} \times \sqrt{4} \times \sqrt{2}}{8}$ $B = \frac{2\sqrt{6}}{8} = \frac{\sqrt{6}}{4}$	$C = \frac{\sqrt{2}-\sqrt{3}}{\sqrt{6}}$ $C = \frac{(\sqrt{2}-\sqrt{3})\sqrt{6}}{(\sqrt{6})^2}$ $C = \frac{\sqrt{12}-\sqrt{18}}{6}$ $C = \frac{\sqrt{4}\sqrt{3}-\sqrt{9}\sqrt{2}}{6}$ $C = \frac{2\sqrt{3}-3\sqrt{2}}{6}$ $C = \frac{\sqrt{3}}{3} - \frac{\sqrt{2}}{2}$
---	--	--