

Nom \_\_\_\_\_

Date \_\_\_\_\_

**Partie A : Choix multiples. Encerle la meilleure réponse.**

1. Simplifie autant que possible :  $\sqrt{20} - \sqrt{45} = \sqrt{4}\sqrt{5} - \sqrt{9}\sqrt{5} = 2\sqrt{5} - 3\sqrt{5}$

- a)  $-5\sqrt{5}$        b)  $2\sqrt{5} - 3\sqrt{5}$       c)  $-\sqrt{5}$       d) déjà simplifiée

2. Complète la multiplication :  $(3\sqrt{3} - \sqrt{5})(3\sqrt{3} + \sqrt{5}) = 9(3) - 5 = 27 - 5 = 22$

- a) 2       b) 22      c) 52      d) 76

3. Simplifie :  $\sqrt[3]{81} = \sqrt[3]{27} \sqrt[3]{3}$

- a)  $3\sqrt[3]{3}$       b) 3      c)  $3\sqrt[3]{4}$       d) déjà simplifié

4. Simplifie complètement :  $\frac{5a}{8} - \frac{a}{8} = \frac{4a}{8} = \frac{a}{2}$

- a)  $4a$        b)  $\frac{a}{2}$       c)  $\frac{4a}{8}$       d)  $\frac{a}{16}$

5. Simplifie complètement :  $\frac{(x-2)(x-3)}{3-x} = \frac{(x-2)(\cancel{x-3})}{-(-\cancel{3}x)} = -(x-2)$

- a)  $-x+2$       b)  $x-2$       c)  $-x-2$       d) ne peut pas simplifier

6. Quelle équation est équivalente à l'équation suivante :  $\frac{(x+3)(x-1)}{\cancel{x-3}} - \frac{(x+3)(x-1)}{\cancel{x-1}} = 1$

- a)  $3(x-1) - x(x+3) = 1$        c)  $3(x-1) - x(x+3) = (x+3)(x-1)$   
 b)  $3-x = (x+3)(x-1)$       d)  $3(x+3)(x-1) - x(x+3)(x-1) = 1$

7. Résous l'équation suivante :  $\frac{2x}{7} + \frac{x}{3} + \frac{x}{6} = 33$   
 $12x + 14x + 7x = 1386$   
 $33x = 1386 \rightarrow x = \frac{1386}{33}$

- a)  $x=7$       b)  $x=14$       c)  $x=21$        d)  $x=42$

8. Simplifie complètement l'expression suivante :  $\sqrt{72x^5} = \sqrt{9}\sqrt{8}\sqrt{x^4}\sqrt{x} = 3 \cdot x^2 \sqrt{8x}$

- a)  $36x^4\sqrt{2x}$       b)  $6x^2\sqrt{2x}$       c)  $6x\sqrt{2x}$        d)  $3x^2\sqrt{8x}$

**Partie B : Questions à réponses courtes**

1. Simplifie complètement :  $\frac{6}{5\sqrt{2}} \cdot \frac{5\sqrt{2}}{5\sqrt{2}}$

$$\frac{30\sqrt{2}}{25(2)} = \frac{30\sqrt{2}}{50}$$

$$\frac{3\sqrt{2}}{5}$$


---

2. Trouve le(s) valeur(s) non permises :  $\frac{x-1}{(x-1)(2x+1)}$

$$x \neq 1, -\frac{1}{2}$$


---

3. Écris l'expression suivante dans sa forme entière :  $10\sqrt{2}$

$$\sqrt{100} \sqrt{2}$$

$$\sqrt{200}$$


---

4. Trouve le plus petit dénominateur commun de l'expression suivante :

$$\frac{3}{x(x-1)} + \frac{2}{3x(x-1)}$$

$$3x(x-1)$$


---

5. Simplifie complètement :  $\frac{\overset{\div 3}{15} + \overset{\div 3}{6\sqrt{2}}}{\underset{\div 3}{18}}$

$$\frac{5 + 2\sqrt{2}}{6}$$


---

6. Complète l'opération suivante et simplifie:  $2\sqrt{8} - \sqrt{2} - \sqrt{45} + \sqrt{125}$

$$\begin{aligned} /2 \quad & 2\sqrt{4}\sqrt{2} - \sqrt{2} - \sqrt{9}\sqrt{5} + \sqrt{25}\sqrt{5} \\ & 2 \cdot 2\sqrt{2} - \sqrt{2} - 3\sqrt{5} + 5\sqrt{5} \\ & 4\sqrt{2} - \sqrt{2} - 3\sqrt{5} + 5\sqrt{5} \end{aligned}$$

$$3\sqrt{2} + 2\sqrt{5}$$


---

7. Collège Churchill a une lavage auto pour collecter de l'argent pour la célébration de la remise des diplômes des finissants. Aimable peut laver et cirer une voiture en 3 heures. Jack peut laver et cirer une voiture en 4 heures. Trouve une équation qui permet de trouver combien de temps ça les prendra si Aimable et Jack travaillent ensemble. X: temps ensemble

$$\frac{X}{3} + \frac{X}{4} = 1$$

$$\frac{X}{3} + \frac{X}{4} = 1$$


---

**Partie C : Questions à réponses développées. Le travail est nécessaire !**

1. Résous l'équation suivante :  $\sqrt{3x} - \sqrt{3x-5} = 1$

$$\begin{aligned}
 (\sqrt{3x})^2 &= (1 + \sqrt{3x-5})^2 \\
 3x &= (1 + \sqrt{3x-5})(1 + \sqrt{3x-5}) \\
 3x &= 1 + \sqrt{3x-5} + \sqrt{3x-5} + 3x - 5 \\
 3x &= 1 + 2\sqrt{3x-5} + 3x - 5 \\
 +4 \quad -3x \quad +4 \quad -3x & \quad 3x = -4 + 2\sqrt{3x-5} + 3x \\
 (4)^2 &= (2\sqrt{3x-5})^2 \\
 \frac{16}{4} &= \frac{4(3x-5)}{4} \rightarrow \underset{+5}{4} = \underset{+5}{3x-5} \rightarrow \frac{9}{3} = \frac{3x}{3} \rightarrow \boxed{3 = x}
 \end{aligned}$$

$\begin{array}{l} \sqrt{3(3)} - \sqrt{3(3)-5} \\ \sqrt{9} - \sqrt{4} \\ 3 - 2 \\ 1 = 1 \checkmark \end{array}$

2. Résous l'équation rationnelle suivante : (N'oublie pas les valeurs non-permises)

$$\frac{5}{2x+4} - \frac{2}{x^2-4} = \frac{x-1}{6x-12}$$

VNP :  $x \neq \pm 2$

$$\frac{5}{2(x+2)} - \frac{2}{(x+2)(x-2)} = \frac{x-1}{6(x-2)}$$

PPDC :  $12(x+2)(x-2)$

$$\begin{aligned}
 \cancel{12}(x+2)(x-2) \cdot \frac{5}{2(x+2)} - \cancel{12}(x+2)(x-2) \cdot \frac{2}{(x+2)(x-2)} &= \cancel{12}(x+2)(x-2) \cdot \frac{(x-1)}{6(x-2)} \\
 6 \cdot 5(x-2) - 12 \cdot 2 &= 2(x+2)(x-1)
 \end{aligned}$$

$$30(x-2) - 24 = 2(x^2 - x + 2x - 2)$$

$$30x - 60 - 24 = 2(x^2 + x - 2)$$

$$\begin{array}{r}
 30x - 84 = 2x^2 + 2x - 4 \\
 -30x + 84 \quad -30x + 84
 \end{array}$$

$$0 = 2x^2 - 28x + 80$$

$$0 = 2(x^2 - 14x + 40)$$

$$0 = 2(x-10)(x-4)$$

$$\boxed{x=10} \quad \boxed{x=4}$$

3. Simplifie complètement:  $\frac{\sqrt{3}+5\sqrt{2}}{2\sqrt{2}-\sqrt{3}} \cdot \frac{2\sqrt{2}+\sqrt{3}}{2\sqrt{2}+\sqrt{3}}$

/3

$$\frac{2\sqrt{6} + 3 + 10(2) + 5\sqrt{6}}{4(2) - 3}$$

$$\boxed{\frac{7\sqrt{6} + 23}{5}}$$

4. Simplifie l'expression rationnelle et trouve les valeurs non permises :

$$\frac{x}{x^2+5x+4} - \frac{x-2}{x^2+x-12}$$

VNP :  $x \neq -4, -1, 3$

/3

$$\frac{x}{(x+4)(x+1)} - \frac{x-2}{(x+4)(x-3)}$$

PPDC :  $(x+4)(x+1)(x-3)$

$$\frac{(x-3) \cdot x}{(x-3) \cdot (x+4)(x+1)} - \frac{(x+1) \cdot (x-2)}{(x+1) \cdot (x+4)(x-3)}$$

$$\frac{x(x-3) - (x+1)(x-2)}{(x-3)(x+4)(x+1)}$$

$$\frac{x^2 - 3x - (x^2 - 2x + x - 2)}{(x-3)(x+4)(x+1)}$$

$$\frac{x^2 - 3x - (x^2 - x - 2)}{(x-3)(x+4)(x+1)}$$

$$\frac{x^2 - 3x - x^2 + x + 2}{(x-3)(x+4)(x+1)}$$

$$\frac{-2x + 2}{(x-3)(x+4)(x+1)}$$

$$\frac{-2(x-1)}{(x-3)(x+4)(x+1)}$$

$$\boxed{\frac{-2(x-1)}{(x-3)(x+4)(x+1)}}$$

5. Simplifie complètement et trouve les valeurs non permises :

$$\frac{3x^2 - 21x}{4x^2 + 4x + 1} \cdot \frac{3x - x^2}{x^2 - 49} \div \frac{6x - 18}{2x^2 + 15x + 7}$$

VNP :  $x \neq -\frac{1}{2}, \pm 7, 3$

$$15 \quad \frac{\cancel{3x}(\cancel{x-7})}{(2x+1)^2} \cdot \frac{x(3-x)}{(\cancel{x-7})(\cancel{x-7})} \cdot \frac{(\cancel{2x+1})(\cancel{x+7})}{\cancel{6}(x-3)}$$

$$\frac{x^2(3-x)}{2(2x+1)(x-3)}$$

$$\frac{-x^2(-3/x)}{2(2x+1)(x/3)}$$

$$\boxed{\frac{-x^2}{2(2x+1)}}$$

6. Résous l'équation suivante :  $(\sqrt{3x-2})^2 = (x-2)^2$

13

$$3x-2 = (x-2)(x-2)$$

$$3x-2 = x^2 - 2x - 2x + 4$$

$$3x-2 = x^2 - 4x + 4$$

$$\begin{array}{r} -3x+2 \\ \hline -3x+2 \end{array}$$

$$0 = x^2 - 7x + 6$$

$$0 = (x-1)(x-6)$$

$$x \neq 1 \quad \boxed{x=6}$$

$$V: \sqrt{3(1-2)} \quad 1-2$$

$$\sqrt{1} \neq -1$$

$$V: \sqrt{3(6)-2} \quad 6-2$$

$$\sqrt{16} \quad 4$$

$$4 = 4 \checkmark$$

