



- 5 pts 1. Calculez le produit de monômes suivants et exprimez le résultat avec des exposants positifs.

$$\left(-16^{1/2} x^{-2} y^5\right)^2 \left(64 x^9 y^6\right)^{1/3}$$

- 5 pts 2. Calculez le quotient suivant et exprimez le résultat avec des exposants positifs.

$$\left(27 a^{1/2} b^{-1}\right)^3 \div \left(-3 a^{-5} b\right)^{-1}$$

- 5 pts 3. Réduisez au maximum l'expression algébrique suivante et exprimez le résultat avec des exposants positifs.

$$\left(\frac{-125^{1/2} c^{2/3} d^{-4}}{25^{-1} c^6 d^{-2}}\right)^{-3}$$

- 5 pts 4. Effectuez l'opération demandée et exprimez le résultat avec des exposants positifs.

$$\left(\frac{x^{-4}}{8^{1/3}}\right)^2 \div \left(\frac{32^{-1}}{x^{1/2}}\right)^3$$

- 5 pts 5. Calculez le produit de l'expression numérique suivante et exprimez le résultat en notation scientifique. Indiquez clairement toutes les étapes.

$$\left(4,02 \times 10^{-13}\right) \times 0,0000003$$

- 10 pts 6. Déterminez si les deux expressions exponentielles suivantes sont équivalentes. Indiquez toutes les étapes de la transformation.

$$\left(\frac{5^2}{4}\right)^{-3} \cdot \left(\frac{16}{625}\right)^2 \cdot \left(\frac{125}{8}\right)^{-1} \stackrel{?}{=} \left(\frac{-5^4}{16}\right)^2 \cdot \left(\frac{8}{5^3}\right)^{-2} \cdot \left(\frac{2}{5}\right)^{-3}$$



- 10 pts 7. Parmi les expressions ci-dessous, lesquelles sont équivalentes. Présentez clairement les éléments de votre démarche.

a) $\frac{-2^{-1}}{4x^{-3}}$ b) $\frac{x^{-3}}{-2^{-3}}$ c) $\frac{-8^{-1}}{x^{-3}}$ d) $\frac{-2^{-1}x^2}{x^5}$ e) $\left(\frac{8x^3}{-1}\right)^{-1}$ f) $\left(\frac{-x^3}{2}\right)^{-1}$

- 10 pts 8. Si $0 < a < 1$ et si m est un entier positif impair, dites, à l'aide d'un exemple numérique de votre choix, si les énoncés suivants sont vrais ou faux.

a) $-1 < -a^m < 0$

b) $a > \left(\frac{-1}{a}\right)^{-m}$

c) $\left(\frac{1}{a}\right)^m > a^{-m}$

d) $(-a)^m < \left(\frac{1}{a}\right)^{-m}$

- 5 pts 9. Déterminez si les deux expressions ci-dessous sont équivalentes. Présentez clairement les éléments de votre démarche.

$$a^{13/5} \sqrt[5]{a^{-2}} \cdot \frac{\sqrt{\left(\frac{1}{a}\right)^4}}{a^0} \quad \text{et} \quad (a^{-2})^{1/3} \cdot \sqrt[15]{a^{13}}$$



10 pts 10. Associez chaque expression de la colonne de gauche à celle qui lui est équivalente à droite. Présentez clairement les éléments de votre démarche.

a) $\sqrt{27} + \sqrt{12}$

1) $\frac{1}{2^2 \cdot 3^3}$

6) $3\sqrt{3}$

b) $\frac{15\sqrt{5}}{5\sqrt{15}}$

2) $\sqrt{39}$

7) $2^4 \cdot 3^3$

c) $2 \cdot \left(\frac{1}{6}\right)^{-3}$

3) $3^{1/2}$

8) $\frac{\sqrt{6}}{2}$

d) $\frac{\sqrt{720}}{3}$

4) $4\sqrt{5}$

e) $\left(\frac{3}{2}\right)^{1/2}$

5) $5\sqrt{3}$

5 pts 11. Effectuez les opérations indiquées et exprimez votre réponse sous sa forme la plus simple. Présentez clairement les éléments de votre démarche.

$$-\frac{5\sqrt{27}}{6} + 7\sqrt{3} - \frac{1}{4}\sqrt{12}$$

5 pts 12. Calculez le produit suivant et exprimez le résultat sous sa forme la plus simple. Indiquez clairement toutes les étapes.

$$(2\sqrt{12} - 5)(3\sqrt{3} + 7)$$



- 5 pts 13. Calculez le quotient suivant et exprimez le résultat sous sa forme la plus simple. Indiquez clairement toutes les étapes.

$$\frac{-4 + 3\sqrt{8}}{\sqrt{18}}$$

- 5 pts 14. Calculez le quotient suivant et exprimez le résultat sous sa forme la plus simple. Indiquez clairement toutes les étapes.

$$\frac{-5\sqrt{2}}{2\sqrt{3} - 4}$$

- 10 pts 15. Déterminez si les deux expressions ci-dessous sont équivalentes. Présentez clairement les éléments de votre démarche.

$$\frac{2\sqrt{54}}{6 - \sqrt{72}} \quad \text{et} \quad 2\sqrt{27} - \sqrt{54} - 4\sqrt{12} + \sqrt{24}$$