

TEST - UNITÉ 3

Évaluation sommative

Attentes visées

- Démontrer des habiletés en numération.
- Démontrer une compréhension des lois des exposants.
- Réduire des expressions algébriques.
- Résoudre des problèmes par le biais de la modélisation.

- Quelle est la fraction égale à $\left(\frac{1}{4}\right)^2$?
A $\frac{1}{16}$
B $\frac{1}{8}$
C $\frac{1}{4}$
D $\frac{1}{2}$
- Quel est le résultat lorsque l'expression $m^5 \times m \div m^4$ est simplifiée ?
A m^9
B m
C m^2
D m^{10}
- Quelle est la valeur de $2^3 \times 2^4$?
A 48
B 128
C 4096
D 16 384
- Quelle est la valeur de $7^7 \div 7^5$?
A 14
B 7
C 1
D 49
- Quelle paire de termes possède des termes non semblables ?
A $4a$ et $7a$
B $2mn$ et mn^2
C $3p^2q$ et $-p^2q$
D $-x$ et $3x$
- L'expression $5a^2b^2 - ab^3$ est un :
A monôme
B binôme
C trinôme
D terme
- Le degré de $-b^4d + bd^3 + b^6$ est :
A 3
B 4
C 5
D 6
- Le résultat du développement de $-4x(3 - x)$ est :
A $-12x + 4x^2$
B $12x + 4x^2$
C $-12x + 4x^2$
D $12x - 4x^2$

9. Quelle est la valeur de l'expression -3^0 ?
- a) -3
b) -1
 c) 1
 d) 3
10. La forme simplifiée de l'expression $-4b - 5b$ est :
- a) $-1b$
 b) $-9b^2$
c) $-9b$
 d) $-1b^2$

11. Détermine la valeur de x.

a) $(3^x)^5 = 3^{10}$

b) $10^x = 1$

c) $a^2b \times a^3b^x = a^5b^5$

$$\begin{aligned} 5x &= 10 \\ x &= 2 \end{aligned}$$

$$x = 0$$

$$\begin{aligned} 1 + x &= 5 \\ x &= 4 \end{aligned}$$

12. Donne un exemple d'expression formée de puissances dont tu peux :

a) Additionner les exposants

b) Multiplier les exposants

c) Soustraire les exposants

Les réponses varient.

a) On cherche une multiplication de puissances.

b) On cherche une puissance d'une puissance.

c) On cherche une division de puissances.

13. Simplifie les expressions suivantes. Montre les différentes étapes de ta solution.

a) $\frac{x^3 \times x^4}{x^5}$

b) $(2xy^2)^3$

c) $\frac{8x^2y^3 \times 3xy^4}{12xy^4}$

$$\begin{aligned} &= \frac{x^7}{x^5} \\ &= x^2 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} &= 2^3 x^3 y^{2 \times 3} \\ &= 8x^3 y^6 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} &= \frac{24x^3 y^7}{12xy^4} \\ &= 2x^2 y^3 \end{aligned}$$

14. Donne deux exemples de chacun de ces types de polynômes.

a) Monôme

b) Binôme

c) Trinôme

Les réponses varient.

a) On cherche un terme.

b) On cherche la somme ou la différence de deux termes non semblables.

c) On cherche la somme ou la différence de trois termes non semblables.

15. Donne le degré de **chaque** polynôme que tu as définis au numéro 14.

Polynôme	Degré
Les réponses varient.	

16. Simplifie les expressions suivantes. Montre les différentes étapes de ta solution.

a) $(x^2y + 5xy^2) + (x^2y - 2xy^2)$

$$= x^2y + x^2y + 5xy^2 - 2xy^2$$

$$= 2x^2y + 3xy^2$$

b) $(2x + 8) - (-4x - 2)$

$$= 2x + 8 + 4x + 2$$

$$= 2x + 4x + 8 + 2$$

$$= 6x + 10$$

c) $-4(y - 1)$

$$= -4y + 4$$

d) $x(x + 3) + 2x(x - 5)$

$$= x^2 + 3x + 2x^2 - 10x$$

$$= x^2 + 2x^2 + 3x - 10x$$

$$= 3x^2 - 7x$$

17. Chacune de ces solutions comporte une erreur. Décris l'erreur et suggère un moyen de la corriger.

Solutions	Erreur	Suggestions
$(x + 3) - (x + 2)$ $= x + 3 - x + 2$ $= x - x + 3 + 2$ $= 5$	$(x + 3) - (x + 2)$ $= x + 3 - x + 2$ $= x - x + 3 + 2$ $= 5$	Il faut distribuer le négatif dans la 2 ^e parenthèse. $= x + 3 - x - 2$ $= x - x + 3 - 2$ $= 1$
-2^4 $= (-2) \times (-2) \times (-2) \times (-2)$ $= 16$	-2^4 $= (-2) \times (-2) \times (-2) \times (-2)$ $= 16$ La base est 2 et non -2.	$= -2 \times 2 \times 2 \times 2$ $= -16$
$x(x + 2) + 3(x - 2)$ $= (2x + 2x) + (3x - 6)$ $= 4x + 3x - 6$ $= 7x - 6$	$x(x + 2) + 3(x - 2)$ $= (2x + 2x) + (3x - 6)$ $= 4x + 3x - 6$ $= 7x - 6$	Il faut multiplier lorsqu'on distribue et non additionner. $= (x^2 + 2x) + (3x - 6)$ $= x^2 + 5x - 6$
$3ab - 2b$ $= a$	$3ab - 2b$ $= a$ Les termes ne sont pas semblables.	$3ab - 2b$ $= 3ab - 2b$

18. Justin, Mathieu et Caleb font partie d'un groupe de musique et ils enregistrent un album. Ils décident de choisir trois façons différentes de répartir les profits gagnés. Justin décide qu'il veut un montant fixe de 3 000\$. Mathieu décide qu'il veut gagner 5\$ par album vendu. Caleb décide qu'il veut un montant fixe de 1 000\$ ainsi que 3,50\$ par album vendu. Le tableau ci-dessous représente leur décision.

Membre du groupe	Somme fixe	Montant par album vendu (a)
Justin	3 000\$	—
Mathieu	—	5a
Caleb	1 000\$	3,5a

- a) Écris une expression simplifiée qui représente les profits totaux du groupe.

$$\begin{aligned}\mathbf{Profits} &= \mathbf{Justin + Mathieu + Caleb} \\ &= \mathbf{3000 + 5a + 1000 + 3,5a} \\ &= \mathbf{4000 + 8,5a}\end{aligned}$$

- b) Durant le premier mois, les ventes d'albums étaient de 600. Quel était le profit total gagné par le groupe?

$$\begin{aligned}\mathbf{Profits} &= \mathbf{4000 + 8,5(600)} \\ &= \mathbf{4000 + 5100} \\ &= \mathbf{9100}\end{aligned}$$

Durant le premier mois, le profit total gagné par le groupe est de 9 100\$.

- c) Qui a gagné le plus d'argent?

$$\begin{aligned}\mathbf{Justin a gagné :} & \quad \mathbf{3\ 000\$} \\ \mathbf{Mathieu a gagné :} & \quad \mathbf{5(600) = 3\ 000\$} \\ \mathbf{Caleb a gagné :} & \quad \mathbf{1\ 000 + 3,5(600) = 3\ 100\$}\end{aligned}$$

Donc, Caleb a gagné 100\$ de plus que Justin et Mathieu et a donc gagné le plus d'argent.