

Nom : _____

Date : _____

TEST - Unité 2

Évaluation sommative

Les fonctions polynômes et les expressions rationnelles

Attentes visées

- Manipuler des polynômes et des expressions rationnelles.
-

1. Est-ce que $f(x) = \frac{6x^2 - 27x - 105}{x - 7}$ et $g(x) = (x + 3)(x + 10) - (x + 3)(x + 5)$ sont des expressions équivalentes ? Pourquoi ?

2. Kevin a effectué la simplification suivante.

$$\frac{x^2 + 6x + 3}{6x + 3} = \frac{x^2 + 6x + 3}{6x + 3} \\ = x^2$$

Explique comment montrer à Kevin qu'il s'est trompé.

3. Simplifie chaque expression et indique toute restriction imposée à la variable.

a. $\frac{x-8}{x+7} \times \frac{x+15}{x^2+12x-45}$

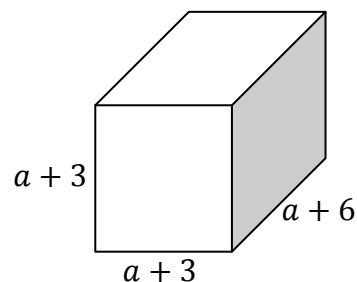
b. $\frac{x^2+12x+20}{x+5} \div \frac{x^2+7x-30}{x+10}$

c. $\frac{x+3}{x-7} - \frac{x+9}{x-2}$

d. $\frac{x+8}{x+3} + \frac{x-6}{x^2+9x+18}$

e. $\frac{x+2}{3} + \frac{2x-1}{4} \times \frac{2x}{x+2}$

4. Explique pourquoi il n'y a pas de restrictions sur x dans l'expression $4x^3 + 4x^2 - 5x + 3$.
5. Les points $(-3,5)$ et $(5,5)$ appartiennent tous deux aux graphiques des fonctions $y = x^2 - 2x - 10$ et $y = -x^2 + 2x + 20$. Est-ce que cette vérification est suffisante afin de déterminer si les deux expressions sont équivalentes. Explique.
6. Trouve le rapport du volume à l'aire du prisme rectangulaire représenté ci-contre. Simplifie l'expression, si c'est possible et indique les restrictions imposées à a .



7. David et son ami Simon participent à une course de vélo de 20km. David roule 1,5km/h plus vite que Simon. Le temps, en heures, qu'il faut pour terminer la course est donné par $t = \frac{d}{v}$, où d est la distance, en kilomètres, et v est la vitesse, en kilomètres à l'heure.
- a. Si Simon et David participe comme équipe à la course et que chacun fait une moitié de la distance, détermine une expression simplifiée qui définit la durée de la course en fonction de v.

- b. Si la vitesse de David est de 45km/h, combien de temps leur faut-il pour terminer la course ?

8. Écris une expression représentant l'aire du triangle rectangle ci-dessous, puis simplifie-la. Indique toute restriction imposée à la variable x .

