

**Rappel** Les formules sur les exposants qui suivent sont à retenir :  
Soit  $a$  et  $b$  des réels et soit  $n$  et  $m$  des entiers. Alors :

$$a^n \times a^m = \dots\dots\dots \quad \frac{a^n}{a^m} = \dots\dots\dots$$

$$a^n \times b^n = \dots\dots\dots \quad \frac{a^n}{b^n} = \dots\dots\dots$$

Cas particulier, la formule suivante va régulièrement être utilisée au cours de l'année :

$$a^{n+1} = a^n \dots\dots\dots \quad \text{et} \quad a^{n+2} = \dots\dots\dots$$

**Exercice 1**

Soit la suite  $u$  définie pour tout  $n \geq 0$  par  $u_n = 3^n + 2 \times 5^n$ .  
Parmi les expressions suivantes, lesquelles sont égales à  $u_n$  ? Justifier.

- (a)  $5^n \left( \left( \frac{3}{5} \right)^n + 2 \right)$       (b)  $5^n(3 + 2)$       (c)  $3^n + 10^n$       (d)  $3^n \left( 1 + 2 \left( \frac{5}{3} \right)^n \right)$

**Exercice 2**

Simplifier l'expression suivante de manière à n'obtenir au plus qu'une fraction :  $\frac{1 - \left( \frac{1}{3} \right)^n}{\left( \frac{1}{3} \right)^n}$ .

**Exercice 3**

Simplifier l'expression suivante :  $5^n - 5^{n+2}$ .