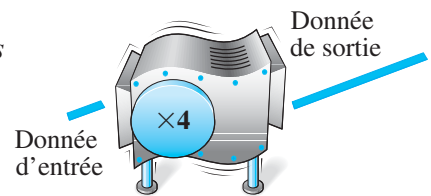


Lettre à l'intention des familles

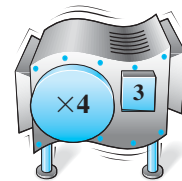
Chers élèves, chers parents,

Notre classe s'apprête à aborder le chapitre 3 sur les exposants et les nombres extrêmement grands ou extrêmement petits. Les exposants peuvent être envisagés comme un raccourci de l'expression de la multiplication répétée. Par exemple, $4 \times 4 \times 4$ équivaut à 4^3 . La base est 4, le nombre à multiplier ; l'exposant est 3, soit le nombre de chiffres 4 que vous multipliez ensemble.

Nous allons faire appel à un modèle de machine pour nous aider à en savoir plus sur les exposants. *Les machines à étirer* sont un modèle de multiplication. Elles étirent toute entrée par le nombre qui figure sur la machine. Cette machine a pour fonction d'étirer une chose 4 fois. Supposons que vous mettiez un morceau de gomme d'un pouce dans la machine. Quelle sera sa longueur quand elle en ressortira ?



La machine à répéter est un type spécial de machine à étirer qui modèle les exposants. Observez la machine à répéter ci-contre à droite. Elle étire l'entrée 4 fois, puis 4 fois, puis 4 fois encore. Un morceau de gomme d'un pouce passe dans la machine à $\times 4$ 3 fois, pour un total de 64 étirements, ce qui représente une longueur de 64 pouces (1,62 mètres) de long à la sortie !



Une fois que vous vous sentirez plus à l'aise avec les exposants, vous apprendrez le sens de l'addition, de la soustraction, de la multiplication et de la division des nombres avec exposants.

Vocabulaire Au fil de la progression, nous allons apprendre ces nouveaux termes de vocabulaire :

base

exposant

déclin exponentiel

diminution exponentielle

croissance exponentielle

augmentation exponentielle

puissance

notation scientifique

Que pouvez-vous faire à la maison ?

Au cours des semaines à venir, il se peut que votre élève manifeste de l'intérêt pour les divers modes d'utilisation des exposants en milieu extrascolaire. Vous pourrez éventuellement l'aider à réfléchir à l'une des utilisations courantes des exposants : les intérêts cumulés sur les comptes d'épargne. Disons que vous disposez de 100 USD sur un compte qui vous rapporte 5 % d'intérêts par an. Si vous ne déposez pas de sommes supplémentaires sur ce compte, vous disposerez à l'issue de la première année de $100 \text{ USD} \times 1,05$, soit 105 USD. Au bout de deux ans, vous disposerez de $100 \text{ USD} \times 1,05 \times 1,05$, soit 110,25 USD. Au bout de 3 ans, vous aurez $100 \text{ USD} \times 1,05 \times 1,05 \times 1,05$, soit 115,76 USD. Au bout de 20 ans, le solde du compte s'élèvera à $100 \times 1,05^{20}$, soit 265,33 USD, le tout à partir de votre investissement initial de 100 USD !