

A multiplier $\frac{3}{8}$ par 2. Le numérateur 3, c'est le dividende; le dénominateur 8, c'est le diviseur; la fraction entière $\frac{3}{8}$, le quotient. Multiplier le numérateur 3 par 2, c'est multiplier le dividende par 2 et conséquemment c'est multiplier par le même nombre le quotient, qui, dans ce cas, est la fraction $\frac{3}{8}$.

$$\text{Solution } \frac{3}{8} \times 2 = \frac{6}{8} = \frac{3}{4}.$$

AUTREMENT.—Diviser le dénominateur 8 par 2, c'est diviser le diviseur par 2 et conséquemment c'est multiplier le quotient, c'est-à-dire la fraction $\frac{3}{8}$, par 2.

$$\text{Solution } \frac{3}{8} \div 2 = \frac{3}{4} \text{ Rép.}$$

DEUXIÈME CAS.—Multiplication d'un entier par une fraction. La règle qu'on vient de donner suffit pour résoudre ce cas, car on peut intervertir l'ordre et prendre le multiplicande pour multiplicateur sans que le résultat final soit modifié; il est cependant très à propos de l'expliquer avant d'expliquer le troisième cas. Soit à multiplier 8 par $\frac{2}{3}$. $\frac{2}{3}$ étant le $\frac{1}{3}$ de 2; il s'agit donc de trouver le $\frac{1}{3}$ de 2 fois 8; c'est-à-dire, le $\frac{1}{3}$ de 16, $\frac{16}{3} = 5\frac{1}{3}$. Ou autrement, $\frac{2}{3}$ étant une quantité 3 fois plus petite que 2, en multipliant 8 par 2, on multiplie par un nombre 3 fois trop grand; donc le produit 16 est 3 fois trop grand; en le divisant par 3 on trouve $\frac{16}{3}$ le produit demandé.

Multiplier 8 par $\frac{2}{3}$ c'est prendre les $\frac{2}{3}$ de 8.

A multiplier 20 par $\frac{3}{4}$. Il faut prendre $\frac{1}{4}$ de 3 fois 20, ou, ce qui revient à la même chose, $\frac{1}{4}$ de 20 fois 3. Mais $\frac{1}{4}$ de 20 = 5. Et 5 fois 3 = 15.

RÈGLE pour multiplier un entier par une fraction, on multiplie l'entier par le numérateur. Au lieu de multiplier l'entier par le numérateur, on peut aussi, quand cela est possible, diviser l'entier par le dénominateur, puis multiplier le quotient par le numérateur.

TROISIÈME CAS.—Multiplication d'une fraction par une fraction. Soit à multiplier $\frac{2}{3}$ par $\frac{1}{5}$.

Il s'agit de multiplier $\frac{2}{3}$ par $\frac{1}{5}$ de 4, c'est-à-dire par une quantité 5 fois plus petite que 4. En multipliant le numérateur 2 par 4, on a $\frac{8}{3}$, un produit 5 fois trop grand; en multipliant le dénominateur 3 par 5, on divise le produit $\frac{8}{3}$ par 5 et on a $\frac{8}{15}$, la réponse demandée.

RÈGLE : Pour multiplier une fraction par une fraction, on multiplie les numérateurs entre eux et les dénominateurs entre eux; en d'autres termes, on multiplie le multiplicande par le numérateur du multiplicateur et on divise le produit par le dénominateur du multiplicateur.

Autre exemple.— Soit à multiplier $\frac{1}{12}$ par $\frac{2}{3}$.

Il s'agit de multiplier $\frac{1}{12}$ par $\frac{2}{3}$ de 3, par un nombre 5 fois plus petit que 3. En divisant le dénominateur 12 par 3, on multiplie $\frac{1}{12}$ par 3 et on a $\frac{1}{4}$, un produit 5 fois trop grand; en multipliant le dénominateur 4 par 5, on divise le produit par 5; on a $\frac{1}{20}$ la réponse demandée.

$$\frac{1}{12} \times \frac{2}{3} \text{ équivaut à prendre les } \frac{2}{3} \text{ de } \frac{1}{12}.$$

QUATRIÈME CAS.—Division d'une fraction par un entier. Soit à diviser $\frac{4}{8}$ par 2. Le numérateur est le dividende; le dénominateur, le diviseur; la fraction, le quotient. Diviser le numérateur 4 par 2, divise le dividende et par conséquent divise le quotient, c'est-à-dire la fraction. Rép. $\frac{2}{8}$. Autre-