

GIẢI TOÁN LỚP 6 TẬP 2 – BÀI 72 TRANG 37 SÁCH GIÁO KHOA

Đề bài:

Đố: Có những cặp phân số mà ta nhân chúng với nhau hoặc cộng chúng với nhau đều được cùng một kết quả.

Chẳng hạn: Cặp phân số $\frac{7}{3}$ và $\frac{7}{4}$ có :

$$\frac{7}{3} \cdot \frac{7}{4} = \frac{7 \cdot 7}{3 \cdot 4} = \frac{49}{12}$$

$$\frac{7}{3} + \frac{7}{4} = \frac{7 \cdot 3 + 7 \cdot 4}{12} = \frac{49}{12}$$

Đố em tìm được một cặp phân số khác có tính chất ấy.

Đáp án:

Giả sử ta chọn hai phân số cùng tử: $\frac{a}{x}$ và $\frac{a}{y}$.

Ta muốn có

$$\frac{a}{x} \cdot \frac{a}{y} = \frac{a}{x} + \frac{a}{y} = \frac{ay + ax}{xy} = \frac{a(x + y)}{xy}$$

Thế thì $a \cdot a = a \cdot (x + y)$. Từ đó suy ra $x + y = a$.

Vì vậy với mỗi $a > 1$ cho trước ta có thể chọn x và y sao cho $x + y = a$.

Chẳng hạn với $a = 11$, $x = 5$, $y = 6$ ta có:

$$\frac{11}{5} + \frac{11}{6} = \frac{11 \cdot 6 + 11 \cdot 5}{5 \cdot 6} = \frac{121}{30}$$

Mặt khác,

$$\frac{11}{5} \cdot \frac{11}{6} = \frac{11 \cdot 11}{30} = \frac{121}{30}$$

Vậy

$$\frac{11}{5} \cdot \frac{11}{6} = \frac{11}{5} + \frac{11}{6}$$

Như vậy ta có thể tìm được vô số cặp phân số mà tổng và tích của chúng bằng nhau.

Dưới đây là hai cặp số ví dụ khác:

$$\frac{5}{2} \text{ và } \frac{5}{3} \Rightarrow \frac{5}{2} \cdot \frac{5}{3} = \frac{25}{6}$$

$$\frac{5}{2} + \frac{5}{3} = \frac{25}{6}$$

$$\frac{10}{9} \text{ và } 10 \Rightarrow \frac{10}{9} \cdot 10 = \frac{100}{9}$$

$$\Rightarrow \frac{10}{9} + 10 = \frac{10+90}{9} = \frac{100}{9}$$