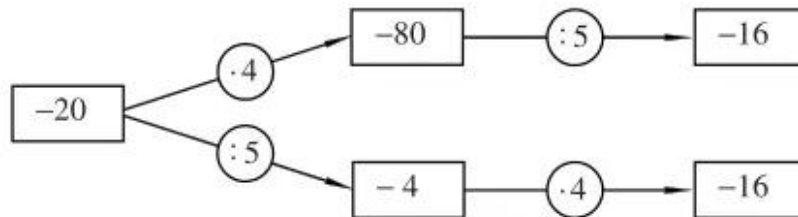


§10. Phép nhân phân số

83. a) $\frac{-5}{21}$; b) $\frac{3}{10}$; c) $\frac{1}{2}$.

84. a) -10 ; b) $\frac{4}{49}$; c) $\frac{-3}{8}$.

85.



Khi nhân một số nguyên với một phân số, ta có thể :

- Nhân số đó với tử rồi lấy kết quả chia cho mẫu hoặc
- Chia số đó cho mẫu rồi lấy kết quả nhân với tử.

Áp dụng :

a) $(-15) \cdot \frac{3}{5} = (-3) \cdot 3 = -9$;

b) $42 \cdot \frac{-6}{7} = 6 \cdot (-6) = -36$;

c) $(-26) \cdot \frac{5}{-13} = 2 \cdot 5 = 10$;

d) $(-12) \cdot \frac{2}{5} = \frac{-24}{5}$;

e) $(-17) \cdot \frac{-3}{52} = \frac{51}{52}$.

86. a) $\frac{2}{3} + \frac{1}{5} \cdot \frac{10}{7} = \frac{2}{3} + \frac{2}{7} = \frac{14}{21} + \frac{6}{21} = \frac{20}{21}$;

b) $\frac{7}{12} - \frac{27}{7} \cdot \frac{1}{18} = \frac{7}{12} - \frac{3}{14} = \frac{49}{84} - \frac{18}{84} = \frac{31}{84}$;

c) $\left(\frac{23}{41} - \frac{15}{82}\right) \cdot \frac{41}{25} = \left(\frac{46}{82} - \frac{15}{82}\right) \cdot \frac{41}{25} = \frac{31}{82} \cdot \frac{41}{25} = \frac{31}{50}$;

d) $\left(\frac{4}{5} + \frac{1}{2}\right) \cdot \left(\frac{3}{13} - \frac{8}{13}\right) = \left(\frac{8}{10} + \frac{5}{10}\right) \cdot \left(\frac{-5}{13}\right) = \frac{13}{10} \cdot \frac{-5}{13} = \frac{-1}{2}$.

87. a) $\frac{1}{n} \cdot \frac{1}{n+1} = \frac{1}{n(n+1)}$; $\frac{1}{n} - \frac{1}{n+1} = \frac{n+1-n}{n(n+1)} = \frac{1}{n(n+1)}$.

b) Áp dụng :

$$A = \left(\frac{1}{2} - \frac{1}{3}\right) + \left(\frac{1}{3} - \frac{1}{4}\right) + \left(\frac{1}{4} - \frac{1}{5}\right) + \left(\frac{1}{5} - \frac{1}{6}\right) + \left(\frac{1}{6} - \frac{1}{7}\right) + \left(\frac{1}{7} - \frac{1}{8}\right) + \left(\frac{1}{8} - \frac{1}{9}\right) = \frac{1}{2} - \frac{1}{9} = \frac{7}{18}.$$

$$B = \frac{1}{5 \cdot 6} + \frac{1}{6 \cdot 7} + \frac{1}{7 \cdot 8} + \frac{1}{8 \cdot 9} + \frac{1}{9 \cdot 10} + \frac{1}{10 \cdot 11} + \frac{1}{11 \cdot 12}$$

$$= \left(\frac{1}{5} - \frac{1}{6}\right) + \left(\frac{1}{6} - \frac{1}{7}\right) + \left(\frac{1}{7} - \frac{1}{8}\right) + \left(\frac{1}{8} - \frac{1}{9}\right) + \left(\frac{1}{9} - \frac{1}{10}\right) + \left(\frac{1}{10} - \frac{1}{11}\right) + \left(\frac{1}{11} - \frac{1}{12}\right)$$

$$= \frac{1}{5} - \frac{1}{12} = \frac{7}{60}.$$

88.* Ta có : $\frac{a}{b} \cdot \frac{a}{c} = \frac{a^2}{bc}$ (1)

$$\frac{a}{b} + \frac{a}{c} = \frac{ac+ab}{bc} = \frac{a(c+b)}{bc} = \frac{a \cdot a}{bc} = \frac{a^2}{bc} \quad (\text{vì } c+b=a). \quad (2)$$

Từ (1) và (2) : $\frac{a}{b} \cdot \frac{a}{c} = \frac{a}{b} + \frac{a}{c}$ với $b+c=a$, $a, b, c \in \mathbf{Z}$, $b \neq 0$, $c \neq 0$.

Nếu $a=8$, $b=-3$ thì $c=a-b=8-(-3)=11$. Ta có :

$$\frac{8}{-3} \cdot \frac{8}{11} = \frac{64}{-33} \quad \text{và} \quad \frac{8}{-3} + \frac{8}{11} = \frac{8 \cdot 11 + 8 \cdot (-3)}{-33} = \frac{64}{-33}.$$

Bài tập bổ sung

10.1. Chọn (A).

10.2. Chọn (D).

10.3. Từ $\frac{a}{b-a} = \frac{a}{b} \cdot 8$ suy ra $ab = 8a(b-a)$

$$ab = 8ab - 8a^2$$

$$8a^2 = 7ab$$

$$8a = 7b \text{ hay } \frac{a}{b} = \frac{7}{8}.$$

10.4. Gọi a là số nguyên dương cần tìm.

Để $\frac{3a}{4}$, $\frac{-5a}{11}$, $\frac{7a}{12}$ là những số nguyên thì a phải chia hết cho 4, cho 11, cho 12 ; a là số nguyên dương nhỏ nhất nên a là $\text{BCNN}(4, 11, 12) = 132$.