

Giải Toán 8 VNEN Bài 7: Hoạt động khởi động

Câu 1 (Trang 49 Toán 8 VNEN Tập 1)

Thực hiện theo các yêu cầu sau

a) Làm tính nhân các phân số sau:

$$-\frac{3}{5} \cdot \frac{4}{7}; \quad \frac{-4}{5} \cdot \frac{6}{-7}; \quad \frac{-6}{35} \cdot \frac{-49}{60}.$$

b) Phát biểu quy tắc nhân hai phân số.

c) Tương tự như trên, em có thể phát biểu quy tắc nhân hai phân thức.

Lời giải:

$$a) \frac{-3}{5} \cdot \frac{4}{7} = \frac{(-3) \cdot 4}{5 \cdot 7} = \frac{-12}{35};$$

$$\frac{-4}{5} \cdot \frac{6}{-7} = \frac{(-4) \cdot 6}{5 \cdot (-7)} = \frac{-24}{-35} = \frac{24}{35};$$

$$\frac{-6}{35} \cdot \frac{-49}{60} = \frac{(-6) \cdot (-7) \cdot 7}{7 \cdot 5 \cdot 6 \cdot 10} = \frac{7}{50}.$$

b) Muốn nhân hai phân số, ta nhân các tử số với nhau, các mẫu số với nhau:

$$\frac{a}{b} \cdot \frac{c}{d} = \frac{a \cdot c}{b \cdot d} \quad (b, d \text{ khác } 0).$$

c) Muốn nhân hai phân thức, ta nhân các tử thức với nhau, các mẫu thức với nhau:

$$\frac{A}{B} \cdot \frac{C}{D} = \frac{A \cdot C}{B \cdot D} \quad (B, D \text{ khác } 0).$$

Giải Toán VNEN lớp 8 Bài 7: Hoạt động hình thành kiến thức

Câu 1 (Trang 50 Toán 8 VNEN Tập 1)

Tính nhanh

$$\frac{3x^5 \cdot 5x^3 + 1}{4x^4 - 7x^2 + 2} \cdot \frac{x}{2x + 3} \cdot \frac{x^4 - 7x^2 + 2}{3x^5 + 5x^3 + 1}$$

Lời giải:

$$\begin{aligned} & \frac{3x^5 \cdot 5x^3 + 1}{4x^4 - 7x^2 + 2} \cdot \frac{x}{2x + 3} \cdot \frac{x^4 - 7x^2 + 2}{3x^5 + 5x^3 + 1} \\ &= \frac{x(x^4 - 7x^2 + 2)}{(4x^4 - 7x^2 + 2)(2x + 3)} \end{aligned}$$

Giải SGK Toán 8 VNEN Bài 7: Hoạt động luyện tập

Câu 1 (Trang 51 Toán 8 VNEN Tập 1)

Thực hiện các phép tính sau:

$$\begin{aligned} \text{a) } & \frac{-11x^3}{8y^4} \cdot \frac{12y^2}{55x}; & \text{b) } & \frac{48x^6}{125y^6} \cdot \left(-\frac{50y^4}{9x^3}\right); \\ \text{c) } & -3x^2y^2 \cdot \left(-\frac{7}{9xy^2}\right); & \text{d) } & \frac{3y}{28x^2} \cdot \frac{2x}{7y^4} \cdot 49x^4y^3. \end{aligned}$$

Lời giải:

$$\begin{aligned} \text{a) } \frac{-11x^3}{8y^4} \cdot \frac{12y^2}{55x} &= \frac{-11x^3 \cdot 12y^2}{8y^4 \cdot 55x} \\ &= \frac{-11 \cdot 4 \cdot 3x^3y^2}{4 \cdot 2 \cdot 11 \cdot 5xy^4} = \frac{-3x^2}{10y^2}; \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{b) } \frac{48x^6}{125y^6} \cdot \left(-\frac{50y^4}{9x^3}\right) &= \frac{48x^6 \cdot (-50y^4)}{125y^6 \cdot 9x^3} \\ &= \frac{48 \cdot (-50) \cdot x^6y^4}{125 \cdot 9 \cdot x^3y^6} = \frac{-32x^3}{15y^2}; \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{c) } -3x^2y^2 \cdot \left(-\frac{7}{9xy^2}\right) &= \frac{-3x^2y^2}{1} \cdot \left(-\frac{7}{9xy^2}\right) \\ &= \frac{-3x^2y^2 \cdot (-7)}{9xy^2} = \frac{7x}{3}; \end{aligned}$$

$$\text{d) } \frac{3y}{28x^2} \cdot \frac{2x}{7y^4} \cdot 49x^4y^3 = \frac{3y \cdot 2x \cdot 49x^4y^3}{28x^2 \cdot 7y^4} = \frac{3x^3}{2}.$$

Câu 2 (Trang 51 Toán 8 VNEN Tập 1)

Thực hiện các phép tính sau:

$$\text{a) } \frac{5x+10}{4x-8} \cdot \frac{4-2x}{x+2};$$

$$\text{b) } \frac{x^2-36}{2x+10} \cdot \frac{3}{6-x}.$$

Lời giải:

$$\begin{aligned} \text{a) } \frac{5x+10}{4x-8} \cdot \frac{4-2x}{x+2} &= \frac{5(x+2)}{4(x-2)} \cdot \frac{(-2) \cdot (x-2)}{x+2} \\ &= \frac{5(x+2)(-2)(x-2)}{4(x-2)(x+2)} = \frac{-5}{2}; \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{b) } \frac{x^2-36}{2x+10} \cdot \frac{3}{6-x} &= \frac{(x-6)(x+6)}{2(x+5)} \cdot \frac{(-3)}{x-6} \\ &= \frac{(x-6)(x+6)(-3)}{2(x+5)(x-6)} = \frac{-3(x+6)}{2(x+5)}. \end{aligned}$$

Câu 3 (Trang 51 Toán 8 VNEN Tập 1)

Rút gọn biểu thức sau theo hai cách:

$$\frac{A(x)}{B(x)} \cdot \frac{C}{D} = \frac{A \cdot C}{B \cdot D} = \frac{AD - BC}{BD} = \frac{A : N}{B : N} \cdot \frac{C}{D}$$

$$\frac{x-1}{x} \cdot \left(x^2 + x + 1 + \frac{x^3}{x-1} \right)$$

Lời giải:

Cách 1:

$$\begin{aligned} &\frac{x-1}{x} \cdot \left(x^2 + x + 1 + \frac{x^3}{x-1} \right) \\ &= \frac{x-1}{x} \cdot \left(\frac{(x^2 + x + 1)(x-1)}{x-1} + \frac{x^3}{x-1} \right) \\ &= \frac{x-1}{x} \cdot \left(\frac{x^3 - 1}{x-1} + \frac{x^3}{x-1} \right) \\ &= \frac{x-1}{x} \cdot \frac{2x^3 - 1}{x-1} = \frac{2x^3 - 1}{x} \end{aligned}$$

Cách 2:

$$\begin{aligned} & \frac{x-1}{x} \cdot \left(x^2 + x + 1 + \frac{x^3}{x-1}\right) \\ &= \frac{x-1}{x} \cdot x^2 + \frac{x-1}{x} \cdot x + \frac{x-1}{x} \cdot 1 + \frac{x-1}{x} \cdot \frac{x^3}{x-1} \\ &= x(x-1) + x - 1 + \frac{x-1}{x} + x^2 \\ &= x^2 - 1 + \frac{x-1}{x} \\ &= \frac{(2x^2 - 1) \cdot x}{x} \\ &= \frac{2x^3 - 1}{x} \end{aligned}$$

Câu 4 (Trang 51 Toán 8 VNEN Tập 1)

Đố. Đố em điền được vào chỗ chấm của dãy phép nhân dưới đây những phân thức có mẫu thức bằng tử cộng với 1:

$$\frac{1}{x} \cdot \frac{x}{x+1} \cdot \dots = \frac{1}{x+7}$$

Lời giải:

Các phân thức thích hợp điền vào chỗ chấm là

$$\frac{x}{x+1}; \frac{x+1}{x+2}; \frac{x+2}{x+3}; \frac{x+3}{x+4}; \frac{x+4}{x+5}; \frac{x+5}{x+6}; \frac{x+6}{x+7}$$

$$\frac{1}{x} \cdot \frac{x}{x+1} \cdot \frac{x+1}{x+2} \cdot \frac{x+2}{x+3} \cdot \frac{x+3}{x+4} \cdot \frac{x+4}{x+5} \cdot \frac{x+5}{x+6} \cdot \frac{x+6}{x+7} = \frac{1}{x+7}$$

Khi đó, ta có:

Câu 5 (Trang 51 Toán 8 VNEN Tập 1)

Khoanh vào chữ cái đặt trước câu trả lời đúng:

Tích $(2x-5) \cdot \frac{2x}{2x^2-9x+10}$ có kết quả là:

A. 1; B. $\frac{2x}{x-2}$; C. $\frac{x-5}{-4x+5}$; D. $\frac{2x-5}{-8x-10}$.

Lời giải:

Ta có:

$$(2x-5) \cdot \frac{2x}{2x^2-9x+10}$$

$$= (2x-5) \cdot \frac{2x}{(2x-5)(x-2)} = \frac{2x}{x-2}.$$

Vậy đáp án đúng là đáp án B.

Giải VNEN Toán 8 Bài 7: Hoạt động vận dụng và tìm tòi mở rộng

Câu 1 (Trang 51 Toán 8 VNEN Tập 1)

a) Để tính tích: $(x^2-4) \cdot \frac{1}{x^2+8x+16}$, bước đầu tiên bạn An viết như sau:

$$(x^2-4) \cdot \frac{1}{x^2+8x+16} = \frac{(x^2-4)}{1} \cdot \frac{1}{x^2+8x+16}.$$

Vì sao bạn viết như vậy?

b) Hãy trình bày cách làm của em.

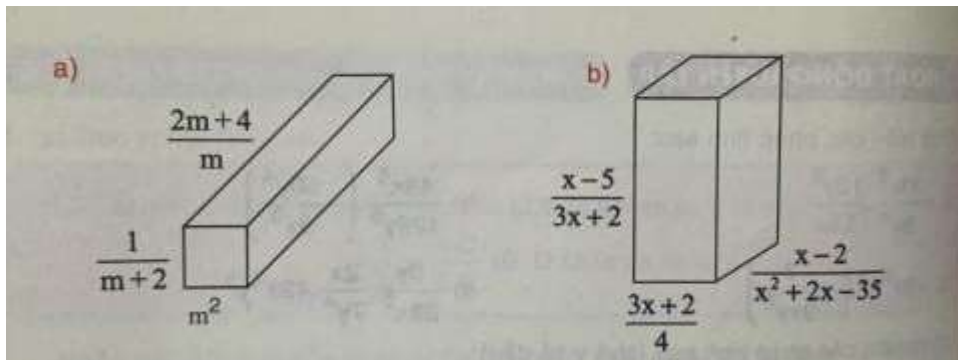
Lời giải:

a) Vì mọi đa thức đều được coi là phân thức với mẫu bằng 1 nên bạn An viết như vậy để thực hiện phép nhân giữa hai phân thức với nhau.

$$\begin{aligned} \text{b) } & (x^2 - 4) \cdot \frac{1}{x^2 + 8x + 16} \\ &= \frac{(x^2 - 4)}{1} \cdot \frac{1}{x^2 + 8x + 16} \\ &= \frac{(x^2 - 4)}{x^2 + 8x + 16} \end{aligned}$$

Câu 2 (Trang 5 Toán 8 VNEN Tập 1)

Tính thể tích của hình hộp chữ nhật có độ dài các cạnh biểu thị bởi các phân thức sau:



Lời giải:

a) Thể tích hình hộp chữ nhật này là:

$$\frac{2m+4}{m} \cdot \frac{1}{m+2} \cdot m^2 = \frac{2(m+2) \cdot m^2}{m(m+2)} = 2m$$

b) Thể tích hình hộp chữ nhật này là:

$$\begin{aligned} & \frac{x-5}{3x+2} \cdot \frac{3x+2}{4} \cdot \frac{x-2}{x^2+2x-35} \\ &= \frac{x-5}{3x+2} \cdot \frac{3x+2}{4} \cdot \frac{x-2}{(x-5)(x+7)} = \frac{x-2}{4(x+7)} \end{aligned}$$