

BỒI DƯỠNG NĂNG LỰC TOÁN
GIÁO VIÊN: NGUYỄN THÀNH LONG
ĐÁP ÁN BÀI TẬP TỰ LUYỆN
BÀI TOÁN TỔNG HIỆU TỈ

www.vinastudy.vn

Bài 1: Tính nhanh phân số sau:

$$A = \frac{36}{1 \times 3 \times 5} + \frac{36}{3 \times 5 \times 7} + \frac{36}{5 \times 7 \times 9} + \dots + \frac{36}{25 \times 27 \times 29}$$

Bài giải

$$A = 9 \times \left(\frac{4}{1 \times 3 \times 5} + \frac{4}{3 \times 5 \times 7} + \frac{4}{5 \times 7 \times 9} + \dots + \frac{4}{25 \times 27 \times 29} \right)$$

$$A = 9 \times \left(\frac{1}{1 \times 3} - \frac{1}{3 \times 5} + \frac{1}{3 \times 5} - \frac{1}{5 \times 7} + \dots + \frac{1}{25 \times 27} - \frac{1}{27 \times 29} \right)$$

$$A = 9 \times \left(\frac{1}{1 \times 3} - \frac{1}{27 \times 29} \right)$$

$$A = 9 \times \frac{260}{783}$$

$$A = \frac{260}{87}$$

Bài 2: Tính giá trị của biểu thức

$$A = 1 + \frac{1}{3} + \frac{1}{9} + \frac{1}{27} + \dots + \frac{1}{729 \times 3}$$

Bài giải

$$A = 1 + \frac{1}{3} + \frac{1}{9} + \frac{1}{27} + \dots + \frac{1}{729 \times 3}$$

$$A \times 3 = 3 \times \left(1 + \frac{1}{3} + \frac{1}{9} + \frac{1}{27} + \dots + \frac{1}{729 \times 3} \right)$$

$$A \times 3 - A = \left(3 + 1 + \frac{1}{3} + \frac{1}{9} + \frac{1}{27} + \dots + \frac{1}{729} \right) - \left(1 + \frac{1}{3} + \frac{1}{9} + \frac{1}{27} + \dots + \frac{1}{729} \right)$$

$$A \times 2 = 3 - \frac{1}{729 \times 3} = 3 - \frac{1}{2187} = \frac{6560}{2187}$$

$$A = \frac{6560}{2187} : 2 = \frac{3280}{2187}$$

$$A = \frac{3280}{2187}$$

Bài 3: Tính

$$A = \frac{1991}{1990} \times \frac{1992}{1991} \times \frac{1993}{1992} \times \frac{1994}{1993} \times \frac{995}{997}$$

Bài giải

$$\begin{aligned} A &= \frac{1991}{1990} \times \frac{1992}{1991} \times \frac{1993}{1992} \times \frac{1994}{1993} \times \frac{995}{997} \\ &= \left(\frac{1991}{1990} \times \frac{1992}{1991} \right) \times \left(\frac{1993}{1992} \times \frac{1994}{1993} \right) \times \frac{995}{997} \\ &= \left(\frac{1992}{1990} \times \frac{1994}{1992} \right) \times \frac{995}{997} \\ &= \frac{1994}{1990} \times \frac{995}{997} \\ &= \frac{997}{995} \times \frac{995}{997} = 1 \end{aligned}$$

Bài 4: Tính

$$A = \frac{1}{1 \times 2 \times 3} + \frac{1}{2 \times 3 \times 4} + \frac{1}{3 \times 4 \times 5} + \dots + \frac{1}{18 \times 19 \times 20}$$

Bài giải

$$\begin{aligned} A &= \frac{1}{1 \times 2 \times 3} + \frac{1}{2 \times 3 \times 4} + \frac{1}{3 \times 4 \times 5} + \dots + \frac{1}{18 \times 19 \times 20} \\ 2 \times A &= \left(\frac{2}{1 \times 2 \times 3} + \frac{2}{2 \times 3 \times 4} + \frac{2}{3 \times 4 \times 5} + \dots + \frac{2}{18 \times 19 \times 20} \right) \\ 2 \times A &= \frac{1}{1 \times 2} - \frac{1}{2 \times 3} + \frac{1}{2 \times 3} - \frac{1}{3 \times 4} + \dots + \frac{1}{18 \times 19} - \frac{1}{19 \times 20} \\ 2 \times A &= \frac{1}{1 \times 2} - \frac{1}{19 \times 20} \\ 2 \times A &= \frac{189}{380} \\ A &= \frac{189}{380} : 2 \\ A &= \frac{189}{760} \end{aligned}$$

Bài 5: Tính nhanh

$$B = \frac{3}{2 \times 5} + \frac{3}{5 \times 8} + \frac{3}{8 \times 11} + \dots + \frac{3}{101 \times 104}$$

Bài giải

$$\begin{aligned} B &= \frac{3}{2 \times 5} + \frac{3}{5 \times 8} + \frac{3}{8 \times 11} + \dots + \frac{3}{101 \times 104} \\ &= \frac{1}{2} - \frac{1}{5} + \frac{1}{5} - \frac{1}{8} + \frac{1}{8} - \dots + \frac{1}{101} - \frac{1}{104} \\ &= \frac{1}{2} - \frac{1}{104} \\ &= \frac{51}{104} \end{aligned}$$

Bài 6: Tính nhanh

$$A = \left(1 + \frac{1}{2}\right) \times \left(1 + \frac{1}{3}\right) \times \left(1 + \frac{1}{4}\right) \times \dots \times \left(1 + \frac{1}{98}\right) \times \left(1 + \frac{1}{99}\right)$$

Bài giải

$$\begin{aligned} A &= \left(1 + \frac{1}{2}\right) \times \left(1 + \frac{1}{3}\right) \times \left(1 + \frac{1}{4}\right) \times \dots \times \left(1 + \frac{1}{98}\right) \times \left(1 + \frac{1}{99}\right) \\ &= \frac{3}{2} \times \frac{4}{3} \times \frac{5}{4} \times \dots \times \frac{98}{99} \times \frac{100}{99} \\ &= \frac{100}{2} \\ &= 50 \end{aligned}$$

Giáo viên: Nguyễn Thành Long