

Câu 25: [2D2-1.2-3] (THPT Kim Liên-Hà Nội năm 2017-2018) Cho $9^x + 9^{-x} = 14$;

$$\frac{6+3(3^x+3^{-x})}{2-3^{x+1}-3^{1-x}} = \frac{a}{b} \quad \left(\frac{a}{b} \text{ là phân số tối giản} \right). \text{ Tính } P = a.b.$$

A. $P = 10$.

B. $P = -10$.

C. $P = -45$.

D. $P = 45$.

Lời giải

Chọn C.

Ta có: $9^x + 9^{-x} = 14 \Leftrightarrow (3^x + 3^{-x})^2 = 16 \Leftrightarrow 3^x + 3^{-x} = 4$

$$\Rightarrow \frac{6+3(3^x+3^{-x})}{2-3^{x+1}-3^{1-x}} = \frac{6+3(3^x+3^{-x})}{2-3 \cdot (3^x+3^{-x})} = \frac{6+3 \cdot 4}{2-3 \cdot 4} = -\frac{9}{5} \Rightarrow \begin{cases} a = -9 \\ b = 5 \end{cases}$$

$$\Rightarrow P = a.b = -45.$$

Câu 39: [2D2-1.2-3] (THPT Chuyên Quốc Học-Huế năm 2017-2018) Tích

$(2017)! \left(1 + \frac{1}{1}\right)^1 \left(1 + \frac{1}{2}\right)^2 \dots \left(1 + \frac{1}{2017}\right)^{2017}$ được viết dưới dạng a^b , khi đó (a, b) là cặp nào trong các cặp sau ?

A. $(2018; 2017)$.

B. $(2019; 2018)$.

C. $(2015; 2014)$.

D. $(2016; 2015)$.

Lời giải

Chọn A.

$$\begin{aligned} \text{Ta có } (2017)! \left(1 + \frac{1}{1}\right)^1 \left(1 + \frac{1}{2}\right)^2 \dots \left(1 + \frac{1}{2017}\right)^{2017} &= (2017)! \left(\frac{2}{1}\right)^1 \left(\frac{3}{2}\right)^2 \dots \left(\frac{2017}{2016}\right)^{2016} \left(\frac{2018}{2017}\right)^{2017} \\ &= (2017)! \cdot \frac{1}{1} \cdot \frac{1}{2} \cdot \frac{1}{3} \dots \frac{1}{2016} \cdot \frac{2018^{2017}}{2017} = 2018^{2017}. \end{aligned}$$

Vậy $a = 2018; b = 2017$.