

Đề bài

Cho phân thức $\frac{x^2+2x+1}{x^2-1}$.

a) Với giá trị nào của x thì giá trị của phân thức được xác định?

b) Chứng tỏ phân thức rút gọn của phân thức đã cho là $\frac{x+1}{x-1}$.

c) Để tính giá trị của phân thức đã cho tại $x = 2$ và tại $x = -1$, bạn Thắng đã làm như sau:

- Với $x = 2$, phân thức đã cho có giá trị là $\frac{2+1}{2-1} = 3$;

- Với $x = -1$, phân thức đã cho có giá trị là $\frac{-1+1}{-1-1} = 0$.

Em có đồng ý không? Nếu không, em hãy chỉ ra chỗ mà em cho là sai.

Theo em, với những giá trị nào của biến thì có thể tính được giá trị của phân thức đã cho bằng cách tính giá trị của phân thức rút gọn?

Lời giải đáp án

$$a) x^2 - 1 = (x - 1)(x + 1) \neq 0 \text{ khi } x - 1 \neq 0 \text{ và } x + 1 \neq 0$$

Vậy $x \neq 1, x \neq -1$

$$b) \text{Rút gọn phân thức: } \frac{x^2+2x+1}{x^2-1} = \frac{(x+1)^2}{(x-1)(x+1)} = \frac{x+1}{x-1}$$

c) Với $x = 2$, giá trị của phân thức đã cho được xác định, do đó phân thức đã cho có giá trị bằng $\frac{2+1}{2-1} = 3$. Bạn Thắng đã tính đúng.

Với $x = -1$, giá trị của phân thức đã cho không xác định (vì điều kiện của biến x để giá trị phân thức được xác định là $(x \neq 1, x \neq -1)$) nên trong trường hợp này bạn Thắng làm sai.