सीमा पाठ्यक्रम

पाठ 6

गुणनखंडन

गृहकार्य

भाग 1: टेस्ट

सही उत्तर चुनें (केवल एक सही है)।

प्रश्न 1

$$\lim_{x\to 4}\frac{x^2-4}{x-2}$$

क्या इस उदाहरण में गुणनखंडन की विधि लगानी पड़ेगी?

a) हाँ

b) नहीं

प्रश्न 2

किस सूत्र से बहुपद का गुणनखंडन **नहीं** होगा?

a) $a^2-b^2=(a-b)(a+b)$

b) $a^3-b^3=(a-b)(a^2+ab+b^2)$

c) $a^3+b^3=(a+b)(a^2-ab+b^2)$

d) $a^2+b^2=(a+b)(a-b)$

प्रश्न 3

$$\lim_{x\to \frac{1}{2}}\frac{x^2-\frac{1}{4}}{x-\frac{1}{2}}$$

इस सीमा में अंश को कैसे गुणनखंडित करें?

a) यह असंभव है।

b) यह आवश्यक नहीं है।

c) $x^2-\frac{1}{4}=\left(x-\frac{1}{2}\right)\left(x+\frac{1}{2}\right)$

d) $x^2-\frac{1}{4}=\left(x-\frac{1}{16}\right)\left(x+\frac{1}{16}\right)$

प्रश्न 4

$$\lim_{x\to 5}\frac{x-5}{(x-5)(x+5)}$$

उपर्युक्त सीमा का मान क्या होगा?

a) 10
b) $\frac{1}{10}$
c) 0
d) $\frac{1}{x+5}$

प्रश्न 5

सही सूत्र है:

a) $3-2x=-(2-3x)$
b) $3-2x=-(2x-3)$
c) $3-2x=-(3-2x)$
d) $3-2x=-(-3-2x)$

प्रश्न 6

x^2-x

उक्त अभिव्यक्ति को कैसे गुणनखंडित करें?

a) सूत्र $a^2-b^2=(a-b)(a+b)$ का उपयोग करें
b) समान गुणक (कॉमन फ़ैक्टर) बाहर निकालें
c) यह असंभव है
d) उच्चतम घात को बाहर निकालें

प्रश्न 7

x^2+2x+5
$\Delta=-16$

इस अभिव्यक्ति को कैसे गुणनखंडित करेंगे?

a) $x^2+2x+5=(x+3)(x-1)$
b) $x^2+2x+5=x(x+2)+5$
c) यह असंभव है।
d) समान गुणक (कॉमन फ़ैक्टर) बाहर निकालें।

प्रश्न 8

x^3-64

इस अभिव्यक्ति को कैसे गुणनखंडित करेंगे?

a) $x^3-64=(x-8)(x^2+8x+8^2)$
b) $x^3-64=(x-4)(x^2+8x+4^2)$
c) $x^3-64=(x-4)(x^2+4x+4^2)$
d) $x^3-64=(x+4)(x^2-4x+4^2)$

प्रश्न 9

$\lim\limits_{x\to\infty}\dfrac{x^2-4x+3}{x^2+3x-4}$

इस सीमा की गणना कैसे करें?

a) अंश और हर दोनों को गुणनखंडित करें।
b) x के स्थान पर ∞ रख कर सीधे मान निकालें।
c) अंश-हर में समान गुणक बाहर निकालें।
d) अंश-हर में उच्चतम घात बाहर निकालें।.

प्रश्न 10

$x^3 + x^2 + x + 1$

क्या इस बहुपद को गुणनखंडित करना संभव है?

a) हाँ

b) नहीं

भाग 2: अभ्यास

अभ्यास 1

निम्न सीमाएँ हल करो:

1) $\lim_{x\to 1}\frac{x^2-1}{x-1}$

2) $\lim_{x\to -2}\frac{3x^2+5x-2}{x^2-4}$

3) $\lim_{x\to 3}\frac{x^2-9}{x^2-3x}$

4) $\lim_{x\to 0}\frac{7x^2-2x}{3x}$

5) $\lim_{x\to 0}\frac{3x^2+2x}{6x^2-2x}$

6) $\lim_{x\to 3}\frac{x^3-27}{x-3}$

7) $\lim_{x\to 3}\frac{x^2-4x+3}{2x-6}$

8) $\lim_{x\to -4}\frac{x^2+6x+8}{x^2-2x-24}$

9) $\lim_{x\to 1}\frac{x^3-x}{1-x}$

10) $\lim_{x\to 1\frac{1}{2}}\frac{4x^2-9}{3-2x}$

11) $\lim_{x\to 7}\frac{x^2-14x+49}{49-x^2}$

12) $\lim_{x\to -5}\frac{x^2+2x-15}{2x^2-50}$

13) $\lim_{x\to -2}\frac{x^3+x^2-4x-4}{x^2+3x+2}$

समाप्त