

المادة السنية : هي الدالة التي تتوى عن x في المقام

$$\underline{\text{Ex}} \cdot f(x) = \frac{x^2 - 1}{x - 1}$$

ملاحظة : إذا جاز في السؤال دالة سنية نعوضها بقيمة x

* فإذا أصبح المقام صفراً نبدأ بالتخلص من

الاقطار وبعدنا نعوض مرة أخرى

أما إذا كان المقام لا يتوى صفراً لا نحل ونحل الكل

$$\underline{\text{Ex}} \textcircled{1} \quad \lim_{x \rightarrow -2} \frac{2x^2 - 4}{x - 1} \quad \text{في النهاية}$$

هنا نحل المقام لا يتوى صفراً نعوض مباشرة Sol

$$\lim_{x \rightarrow -2} \frac{2x^2 - 4}{x - 1} = \frac{2(-2)^2 - 4}{-2 - 1} = \frac{8 - 4}{-3} = -\frac{4}{3}$$

$$\underline{\text{Ex}} \textcircled{2} \quad \lim_{x \rightarrow a} \frac{x^3 - a^3}{x - a}$$

$$\underline{\text{Sol}} \quad \lim_{x \rightarrow a} \frac{(x/a)(x^2 + ax + a^2)}{(x/a)}$$

$$= \lim_{x \rightarrow a} x^2 + ax + a^2 = a^2 + a \cdot a + a^2$$

$$= \boxed{3a^2}$$

$$\underline{\underline{\text{Ex}}} \quad \lim_{x \rightarrow 3} \frac{x^2 - x - 6}{x - 3} \quad (18)$$

$$\underline{\underline{\text{Sol}}} \quad \lim_{x \rightarrow 3} \frac{x^2 - x - 6}{x - 3} = \lim_{x \rightarrow 3} \frac{(x-3)(x+2)}{x-3}$$
$$= \lim_{x \rightarrow 3} x + 2 = 3 + 2 = 5$$

$$\underline{\underline{\text{Ex}}} \quad \lim_{x \rightarrow 3} \frac{x^2 - 2x - 3}{x^2 - 9}$$

$$= \frac{(x-3)(x+1)}{(x-3)(x+3)}$$
$$= \lim_{x \rightarrow 3} \frac{(x+1)}{(x+3)} = \frac{4}{6} = \frac{2}{3}$$

$$\underline{\underline{\text{Ex}}} \quad \lim_{x \rightarrow 3} \frac{x^4 - 81}{x^3 - 27} = \frac{(x^2+9)(x^2-9)}{(x-3)(x^2+3x+9)}$$

$$= \frac{(x^2+9)(x-3)(x+3)}{(x-3)(x^2+3x+9)} =$$

$$\underline{\underline{\text{Ex}}} \quad \lim_{x \rightarrow a} \frac{x^3 - a^3}{x - a} = \lim_{x \rightarrow a} \frac{(x-a)(x^2+ax+a^2)}{(x-a)}$$

$$= \lim_{x \rightarrow a} x^2 + ax + a^2$$
$$= a^2 + a \cdot a + a^2 = \boxed{3a^2}$$

$$\lim_{x \rightarrow a} \frac{x^2 - a^2}{x - a} = 8$$

اذا كانت

Sol $\lim_{x \rightarrow a} \frac{x^2 - a^2}{x - a} = \frac{(x-a)(x+a)}{(x-a)}$

$$= \lim_{x \rightarrow a} (x+a) = a+a = 2a = 8$$

$$a = \frac{8}{2} = 4$$

$$f(x) = ax^2 + bx$$

اذا كانت

② $\lim_{x \rightarrow 1} f(x) = 5$ ① $\lim_{x \rightarrow -2} f(x) = 8$

دكانے

a, b جو

Sol $\lim_{x \rightarrow 1} f(x) = 5$

$$\lim_{x \rightarrow 1} ax^2 + bx = 5$$

$$a(1)^2 + b(1) = 5$$

$$a + b = 5 \dots \text{①}$$

$$\lim_{x \rightarrow -2} f(x) = 8$$

$$\lim_{x \rightarrow -2} ax^2 + bx = 8$$

$$a(-2)^2 + b(-2) = 8$$

$$[4a + 2b = 8] \div 2$$

$$2a - b = 4 \dots \text{②}$$

$$\text{e0 } 2a - b = 4 \dots \text{①}$$

$$4a + 2b = 8 \dots \text{②}$$

$$3a = 4 \Rightarrow a = \frac{4}{3}$$

نوعی میں اور ہر سالوں کے لیے

ما حد النهاية

$$\lim_{x \rightarrow 1} \frac{\sqrt{x} - 1}{x - 1}$$

لحل النهاية عندما نتقرب من 1 جذر
ننزل الدالة كما هو ونفعل علاقة ضرب وقتك كس

$$\lim_{x \rightarrow 1} \frac{\sqrt{x} - 1}{x - 1} \cdot \frac{\sqrt{x} + 1}{\sqrt{x} + 1}$$

أي ضرب الجذبات المقام بمراققت الجذر

$$\lim_{x \rightarrow 1} \frac{x - 1}{(x - 1)(\sqrt{x} + 1)}$$

ملاحظة المقام ينزل كما هو فقط عليه القرب للمرافقة

$$= \lim_{x \rightarrow 1} \frac{1}{(\sqrt{x} + 1)} = \frac{1}{(1 + 1)} = \frac{1}{2}$$

ملاحظة عندما نزيد ضرب العدد في المرافقة
أي العدد المرافقة

تبع ما يلي ،
الحد الأول x الأول - الحد الثاني x الثاني .

ملاحظة : العدد $(x - \sqrt{3})$ يكون المرافقة له $(x + \sqrt{3})$
وهكذا