



DSSSB TGT

PART(A+B)



MATHS

REMAINDER THEOREM & FACTOR THEOREM



05/04/2024 04:00PM





DSSSB TGT (MATHS)

Part(A+B)



FEATURES

- ▶ Live Classes
- ▶ Mock Test
- ▶ Doubt Group
- ▶ Class Notes PDF
- ▶ Experienced Teachers

SCHOLAR BATCH

~~₹999/-~~

20%
off

Coupon Code: **MATHS20**

₹799/- ✓



- ▶ Registration Starts from 6th March
- ▶ Classes Start from 11th March

JOIN US ON



DOWNLOAD THE
RWA APP NOW



बहुपद $(3x^4 - 4x^3 - 3x - 1)$ को $(x - 1)$ से भाग करने पर शेषफल क्या बचेगा ?

(a) 5

(b) -5

(c) 8

(d) 4

$$x-1=0$$

$$\boxed{x=1}$$

$$p(x) = 3x^4 - 4x^3 - 3x - 1$$

$$p(1) \Rightarrow 3(1)^4 - 4(1)^3 - 3(1) - 1$$

$$3 - 4 - 3 - 1$$

$$\Rightarrow 3 - 8 = -5$$

$$\begin{array}{r} x-1 \overline{) 3x^4 - 4x^3 - 3x - 1} \quad (3x^3 - x^2 - x - 4 \\ \underline{3x^4 - 3x^3} \\ -x^3 - 3x - 1 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} + x^3 + x^2 \\ \hline -x^2 - 3x - 1 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} + x^2 + x \\ \hline -x - 1 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} + 4x + 4 \\ \hline -4x - 1 \end{array}$$

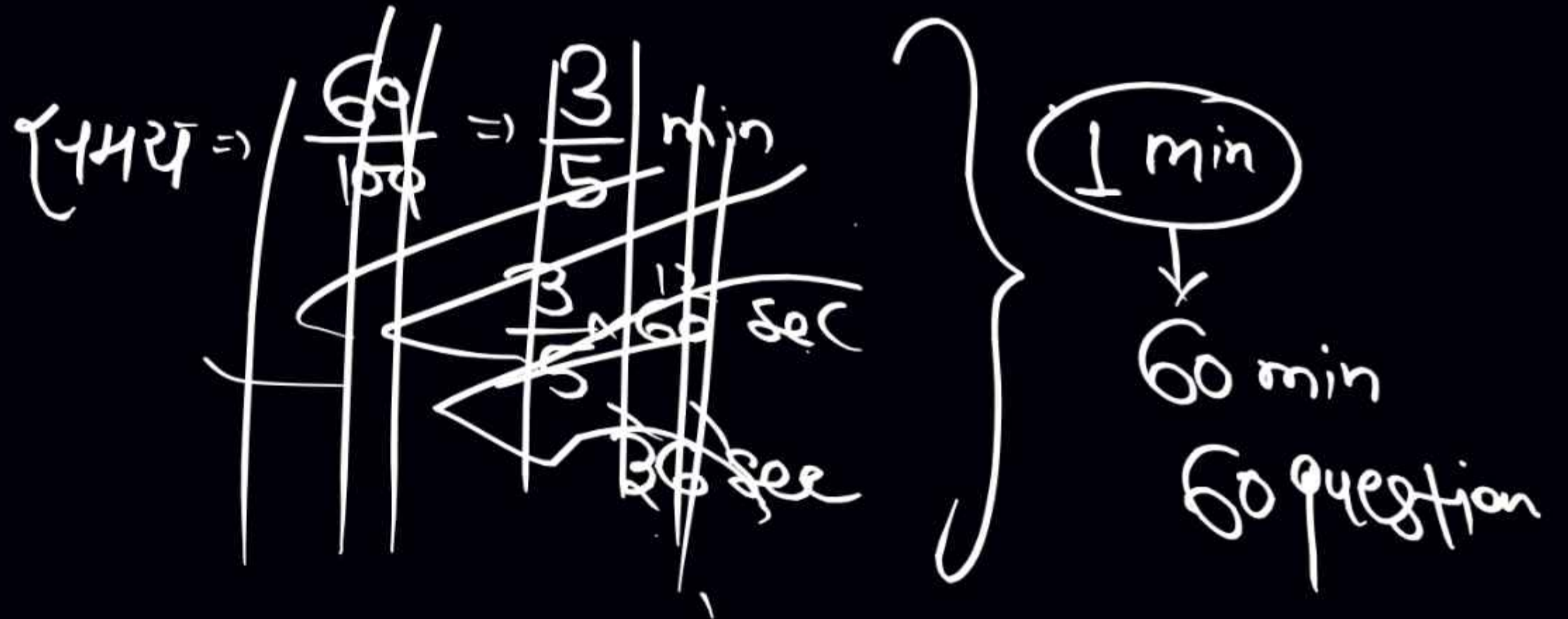
$$\underline{-5}$$

$$\frac{3x^4}{x} = 3x^3$$

$$\frac{-x^3}{x} = -x^2$$

$$\frac{-x^2}{x} = -x$$

$$\frac{-4x}{x} = -4$$



2. What will be the remainder when

dividing polynomial $p(x) = x^4 + x^3 + 2x^2 + x + 1$ by $(x-1)$?

Polynomial $p(x) = x^4 + x^3 + 2x^2 + x + 1$ को $(x-1)$ से विभाजित करने पर शेषफल क्या प्राप्त होगा? $(x-1) = 0$

(a) 2

(b) -2

(c) 4

(d) -3

$$p(x) = x^4 + x^3 + 2x^2 + x + 1$$

$$p(1) \Rightarrow 1^4 + 1^3 + 2(1)^2 + 1 + 1$$

$$1 + 1 + 2 + 1 + 1$$

4

Variable

$$x=1$$

3. Check whether the polynomial

$q(t) = 4t^3 + 4t^2 - t - 1$ is a multiple of

$2t+1$.

जाँचें कि क्या बहुपद $q(t) = 4t^3 + 4t^2 - t - 1$ का गुणज है। $(2t+1)$

(a) Yes, it is हाँ, यह है

(b) No, it is not नहीं, ऐसा नहीं है

(c) Can't define परिभाषित नहीं कर सकते

(d) None of these इनमें से कोई नहीं

$$q(t) = 4t^3 + 4t^2 - t - 1$$

$$q\left(-\frac{1}{2}\right) = 0$$

$$\Rightarrow 4\left(-\frac{1}{2}\right)^3 + 4\left(-\frac{1}{2}\right)^2 - \left(-\frac{1}{2}\right) - 1$$

$$\Rightarrow 4\left(-\frac{1}{8}\right) + 4\left(\frac{1}{4}\right) + \frac{1}{2} - 1$$

$$\Rightarrow -\frac{1}{2} + 1 + \frac{1}{2} - 1 = 0$$

$$2t+1=0$$

$$2t = -1$$
$$t = -\frac{1}{2}$$

16, (2) का multiple है?

$$\frac{16}{2} \Rightarrow R=0$$

16, 3 का multiple है?
 $\frac{16}{3}, R=1$

① $x+1=0$
 $x=-1$

$(-1)^3 + 3(-1)^2 + 3(-1) + 1$
 $-1 + 3 - 3 + 1 = 0$

② $x - \frac{1}{2} = 0$
 $x = \frac{1}{2}$

$\left(\frac{1}{2}\right)^3 + 3\left(\frac{1}{2}\right)^2 + 3\left(\frac{1}{2}\right) + 1$

$\frac{1}{8} + \frac{3^2}{4 \times 2} + \frac{3 \times 4}{2 \times 4} + \frac{1}{1 \times 8} = \frac{1+6+12+8}{8} = \frac{27}{8}$

4. Find the remainder when $x^3 + 3x^2 + 3x + 1$ is divided by –

$x^3 + 3x^2 + 3x + 1$ को विभाजित करने पर शेषफल ज्ञात कीजिए -

(i) $(x+1)$

(ii) $(x - \frac{1}{2})$

(iii) x

(iv) $(x+\pi)$

(v) $5+2x$

③ $x=0$
 ①

④ $x+\pi=0$
 $x=-\pi$

⑤ $5+2x=0$
 $2x=-5$
 $x=-\frac{5}{2}$

पाई (π)

$-\pi^3 + 3\pi^2 - 3\pi + 1$

$\left(-\frac{5}{2}\right)^3 + 3\left(-\frac{5}{2}\right)^2 + 3\left(-\frac{5}{2}\right) + 1$

5. Find the remainder when $x^3 - ax^2 + 6x - a$ is divided by $(x - a)$.

जब $x^3 - ax^2 + 6x - a$ को $(x - a)$ से विभाजित किया जाता है तो शेषफल ज्ञात कीजिए।

$$\begin{array}{r} x^3 - ax^2 + 6x - a \\ \underline{x^3 - ax^2} \\ 6x - a \end{array}$$

(a) $2a$

(b) $4a$

(c) $5a$

(d) $6a$

$$\begin{aligned} x - a &= 0 \\ \boxed{x &= a} \end{aligned}$$

$$x-2=0$$

$$x=2$$

$$p(x) = x^2 - 6x + 8$$

क्या $(x-2)$ इसका
factor होगा?

$$p(2) = (2)^2 - 6(2) + 8$$

$$4 - 12 + 8$$

$$12 - 12 = 0$$

$$p(2) = 0$$

Factor Theorem- If $p(x)$ is a polynomial whose degree is ≥ 1 , and a is any real number, then

Factor Theorem- यदि $p(x)$ एक बहुपद है- जिसकी degree (कोटि) ≥ 1 है, तथा a कोई Real Number है, तब

(i) $(x-a)$ will be a factor of $p(x)$ if $p(a) = 0$

$(x-a)$, $p(x)$ का गुणनखण्ड होगा यदि $p(a) = 0$

(ii) $P(a) = 0$ if $(x-a)$ is a factor of $P(x)$. $P(a) = 0$ होगा यदि $(x-a)$, $P(x)$ का एक गुणनखण्ड है।

7. Examine whether $(x + 2)$ is a factor of $x^3 + 3x^2 + 5x + 6$ and of $2x + 4$.

$$18 - 18 = 0$$

$$2(-2) + 4$$

$$\Rightarrow 0$$

$$\begin{aligned} x + 2 &= 0 \\ \boxed{x = -2} \end{aligned}$$

8. Find the value of k , if $x - 1$ is a factor of $4x^3 + 3x^2 - 4x + k$.

यदि $x - 1$, $(4x^3 + 3x^2 - 4x + k)$ का गुणनखंड है, तो k का मान ज्ञात कीजिए।

$p(1)$

$$4(1)^3 + 3(1)^2 - 4(1) + k = 0$$

$$4 + 3 - 4 + k = 0$$

$$k = -3$$

$$x - 1 = 0$$

$$x = 1$$

$$p(1) = 0$$

Factorization of a polynomial

एक बहुपद का गुणनखंडन

❖ By Splitting the Middle term.
मध्य पद को विभाजित करके.

❖ By using Factor theorem
कारक प्रमेय का उपयोग करके

❖ By Splitting the middle term:

मध्य पद को विभाजित करके:

To factor $ax^2 + bx + c$, b will be the sum of two numbers whose product is ac .

$$ax^2 + \underline{bx} + c$$

$$\alpha, \beta$$

$$\begin{aligned} \alpha + \beta &= b \\ \alpha\beta &= ac \end{aligned}$$

$ax^2 + \underline{bx} + c$ के Factor करने के लिए,

(b) उन दो संख्याओं का योग होगा जिनका गुणनफल ac है।

$$12x^2 - 7x + 1$$

$$\text{जुड़कर} \Rightarrow -7$$

$$\text{गुणा} \Rightarrow 12 \times 1 \Rightarrow 12$$

$$-3, -4$$

$$12x^2 - 3x - 4x + 1$$

$$3x(4x-1) - 1(4x-1)$$

$$(4x-1)(3x-1)$$

10. Factorize गुणनखंडन:

(i) $12x^2 - 7x + 1$

(ii) $2x^2 + 7x + 3 \rightarrow 2x^2 + \underline{x} + 6x + 3$
 $x(2x+1) + 3(2x+1)$

(iii) $6x^2 + 5x - 6$

(iv) $3x^2 - \underline{x} - 4$

$$(2x+1)(x+3)$$

$$\rightarrow 3x^2 + 3x - 4x - 4$$

$$3x(x+1) - 4(x+1)$$

$$(x+1)(3x-4)$$

$$\text{जुड़कर} = +5 \quad \text{गुणा} = -36 \quad \left\{ \begin{array}{l} 9, -4 \end{array} \right.$$

$$6x^2 + 9x - 4x - 6$$

$$3x(2x+3) - 2(2x+3)$$

$$(2x+3)(3x-2)$$

ROJGAR WITH ANKIT

रोजगार जागरूकता Meet-up



ANKIT BHATI SIR WITH RWA TEAM



12 ML

का Celebration होगा आपके बीच

7th April 2024 11:00 AM



MANNAT MARRIAGE GARDEN

RIDHI SIDHI CIRCLE

GOPALPURA BYPASS, JAIPUR RAJASTHAN

JOIN US ON



DOWNLOAD THE
RWA APP NOW

