PEMFAKTORAN

Prasyarat Materi Persamaan Trigonometri dalam bentuk sin^2x, cos^2x, dan tan^2x

Nama : .....

Sekolah: .....

Kelas : .....

Konsep

Diketahui Persamaan kuadrat $ax^2 + bx + c = 0$

Tentukan 2 angka sehingga — Jika angka tersebut dikalikan, hasilnya sama dengan nilai $a \times c$

Jika angka tersebut dijumlahkan, hasilnya sama dengan b

Contoh soal

Tentukan nilai x jika:

1. $x^2 - 2x - 3 = 0$

Jawab:

Langkah 1

$a = 1, b = -2, c = -3$

$a \times c = 1 \times (-3) = -3$

Tentukan Dua angka yang hasil kalinya $= -3$ dan jika dijumlahkan hasilnnya -2

-3 → ..... jawabnya adalah -3 → 1

..... + -3 +

-2 -2

Langkah 2

$x^2 - 2x - 3 = 0$

$(x + 1)(x - 3) = 0$

$x + 1 = 0$ $x - 3 = 0$

$x = -1$ $x = 3$

2. $2x^2 + 3x - 5 = 0$

Jawab

Langkah 1

$a = 2, b = 3, c = -5$

$a \times c = 2 \times (-5) = -10$

Tentukan Dua angka yang hasil kalinya $= -10$ dan jika dijumlahkan hasilnnya 3

-10 → ..... jawabnya adalah -10 → 5

..... + -2 +

3 3

LIVEWORKSHEETS

Langkah 2

$2x^2 + 3x - 5 = 0$

$\frac{1}{2}(2x + 5)(2x - 2) = 0$

$(2x + 5)(x - 1) = 0$

Faktor $2x^2 + 3x - 5$ adalah $(2x + 5)$ dan $(x - 1)$

$2x + 5 = 0 \qquad x - 1 = 0$

$2x = -5 \qquad x = 1$

$x = -\frac{5}{2}$

3. $6x^2 - 25x + 14 = 0$

Jawab:

Langkah 1

$a = 6, b = -25, c = 14$

$a \times c = 6 \times 14 = 84$

Tentukan Dua angka yang hasil kalinya $= 84$ dan jika dijumlahkan hasilnnya -25

84 → ..... jawabnya adalah 84 → -21

..... + $\qquad -4$ +

$-25 \qquad -25$

Langkah 2

$6x^2 - 25x + 14 = 0$

$\frac{1}{6}(6x - 21)(6x - 4) = 0$

$\frac{1}{2} \times \frac{1}{3}(6x - 21)(6x - 4) = 0$

$(3x - 2)(2x - 7) = 0$

Faktor $6x^2 - 25x + 14$ adalah $(3x - 2)$ dan $(2x - 7)$

$3x - 2 = 0 \qquad 2x - 7 = 0$

$3x = 2 \qquad 2x = 7$

$x = \frac{2}{3} \qquad x = \frac{7}{2}$

4. $-x^2 - 3x + 10 = 0$

Jawab

Langkah 1

$a = -1, b = -3, c = 10$

$a \times c = -1 \times 10 = -10$

Tentukan Dua angka yang hasil kalinya $= -10$ dan jika dijumlahkan hasilnnya -3

-10 → ..... jawabnya adalah -10 → 2

..... + $\qquad -5$ +

$-3 \qquad -3$

LIVEWORKSHEETS

Langkah 2

$-x^2 - 3x + 10 = 0$

$-\frac{1}{1}(-x+2)(-x-5) = 0$

$-1(-x+2)(-x-5) = 0$

$(x-2)(-x-5) = 0$

Faktor dari $-x^2 - 3x + 10 = 0$ adalah $(x-2)$ dan $(-x-5)$

$x - 2 = 0$ $\qquad -x - 5 = 0$

$x = 2$ $\qquad -x = 5$

$x = -5$

atau

$-x^2 - 3x + 10 = 0$

$-\frac{1}{1}(-x+2)(-x-5) = 0$

$-1(-x+2)(-x-5) = 0$

$(-x+2)(x+5) = 0$

Faktor dari $-x^2 - 3x + 10 = 0$ adalah $(-x+2)$ dan $(x+5)$

$-x + 2 = 0$ $\qquad x + 5 = 0$

$-x = -2$ $\qquad x = -5$

$x = 2$

LATIHAN

Tentukan nilai p jika:

1. $p^2 - 3p - 88 = 0$

   (..... + ...) (..... - .....) = 0

   ..... + ... = 0 $\qquad$ ..... - ..... = 0

   p = ... $\qquad$ p = ...

2. $3p^2 - 17p + 20 = 0$

   $\frac{.....}{.....}$ ($3p$ + ...) ($3p$ − .....) = 0

   (p + ...) ($3p$ − .....) = 0

   p + ... = 0 $\qquad$ $3p$ − ..... = 0

   p = ... $\qquad$ $3p$ = ...

   $p = \frac{.....}{.....}$

3. $5p^2 - 11p - 12 = 0$

   $\frac{.....}{.....}$ ($5p$ + ...) ($5p$ − .....) = 0

   ($5p$ + ...) (p − .....) = 0

   $5p$ + ... = 0 $\qquad$ p − ..... = 0

   $5p$ = ... $\qquad$ p = ...

   $p = \frac{.....}{.....}$

LIVEWORKSHEETS

4. $sin^2x - 2\sin x - 3 = 0$

Misal $\sin x = p$, maka diperoleh:

$p^2 - 2p - 3 = 0$

(..... + ...) (..... - .....) = 0

..... + ... = 0 ..... - ..... = 0

p = ... p = ...

$\text{Sin}\, x = \cdots$ $\sin x = \cdots$

LIVEWORKSHEETS