

pat
2021



RANGKUMAN
K I L A T

Matematika Minat

KATA PENGANTAR

Halo Kilaters!

Terima kasih banyak atas dukungan kalian untuk menggunakan Rangkuman Kilat sebagai salah satu referensi belajar dalam menghadapi PTS 2021 kemarin. Kami juga ingin berterima kasih juga untuk kesabaran kalian dalam menanti Rangkuman Kilat – PAT 2021. Pada Kesempatan kali ini, kami telah menyusun Rangkuman Kilat edisi PAT 2021 sesuai dengan kisi-kisi yang diberikan dari guru.

Walaupun kami tahu bahwa halaman kata pengantar ini tidak akan dibaca kalian, kami akan tetap mengingatkan kalian boleh saja menggunakan Rangkuman Kilat sebagai referensi belajar kalian, akan tetapi jangan pasrah dengan belajar dari Rangkuman kami saja. Belajarlah dari referensi yang lain, seperti buku, latihan soal, dan internet. Seperti yang kalian tahu bahwa Rangkuman Kilat dibuat oleh Team Kilat yang merupakan sekelompok murid, sehingga dapat disimpulkan bahwa Rangkuman Kilat ini bukan dari guru.

Akhir kata, kami sekali lagi ingin berterima kasih sebanyak-banyaknya atas dukungan dan kepercayaan kalian kepada Team Kilat, dan kami doakan sukses dan yang terbaik bagi kalian untuk menghadapi PAT 2021 kali ini.

The logo for Team Kilat features the word "TEAM" in a bold, yellow, sans-serif font above the word "KILAT" in the same font. A yellow lightning bolt is positioned between the "I" and "L" of "KILAT".

Kak Harto		Centrino
Coloid		xnyaa
Biola*_*		Jane

Ada kritik, saran, dan kesalahan dalam Rangkuman ini? Kalian bisa isi link gform di bawah ini. Gform akan selalu baca hingga H-1 hari terakhir PAT 2021.

https://docs.google.com/forms/d/15KvpTscON89jG0jsVa1QvGS49-Zw1To5A_f3o7nn368/edit?usp=sharing

Dukung Team Kilat! <https://saweria.co/teamkilat>

Rangkuman

M A T M I N A T

I SUKU BANYAK

A. 3 Cara Pembagian

① Cara Panjang

$$\begin{array}{r}
 4x^2 + 5x + 11 \\
 x-2 \overline{) 4x^3 - 3x^2 + x + 7} \\
 \underline{4x^3 - 8x^2} \\
 5x^2 + x \\
 \underline{5x^2 - 10x} \\
 11x + 7 \\
 \underline{11x - 22} \\
 29 \\
 \leftarrow \text{sisa}
 \end{array}$$

② Horner

$$\begin{array}{r|rrrr}
 & 4 & -3 & 1 & 7 \\
 2 & & \downarrow 8 & \downarrow 10 & \downarrow 22 \\
 & 4 & 5 & 11 & 29 \\
 & & & & \leftarrow \text{sisa}
 \end{array}$$

③ Koef Tak Tentu

$$\begin{aligned}
 F(x) &= H(x) \cdot P(x) + S(x) \\
 4x^3 - 3x^2 + x + 7 &\equiv (x-2)(4x^2 + ax + b) + c \\
 &\equiv 4x^3 + ax^2 + bx - 8x^2 - 2ax - 2b + c \\
 &\equiv 4x^3 + (a-8)x^2 + (b-2a)x - 2b + c
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{Koefisien } x^2: & a-8 = -3 \\
 & a = 5
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 -11 = & b-2a = 1 \\
 & b = 1+10 = 11
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{Konstan} : & -2b + c = 7 \\
 & c = 7 + 22 = 29 \quad \leftarrow \text{sisa}
 \end{aligned}$$

Dari ketiga cara tersebut:

$$\therefore 4x^3 - 3x^2 + x + 7 = (x-2)(4x^2 + 5x + 11) + 29$$

B. Teorema Sisa

$F(x) = P(x) \cdot H(x) + S(x) \rightarrow F(x)$ dibagi $(x-k)$, sisanya $F(k)$

•) Pembagi $(ax+b)$
 $S(x) = F(-\frac{b}{a})$

•) Pembagi $(x-a)(x-b)$
 $S(x) = S_2 \cdot P_1 + S_1$

$$\begin{array}{r|rrrr}
 3 & 1 & 0 & -10 & -1 & 29 \\
 & & \downarrow 3 & \downarrow 9 & \downarrow -3 & \downarrow -12 \\
 & 1 & 3 & -1 & -4 & 16 \rightarrow S_1 \\
 -2 & & \downarrow -2 & \downarrow -2 & \downarrow 6 & \\
 & 1 & 1 & -3 & 2 & \rightarrow S_2 \\
 \therefore S(x) & = & 2 \cdot (x-3) & + & 16 \\
 & = & 2x & + & 10
 \end{array}$$

•) Pembagi $(x-a)(x-b)(x-c)$
 $S(x) = P_1 \cdot P_2 \cdot S_3 + P_1 \cdot S_2 + S_1$

(Sama kayak gimni konsepnya)
 Sisa yg pertama S_1
 —||— kedua S_2
 —||— ketiga S_3

C. Sifat Akar derajat 3 \rightarrow akar: x_1, x_2, x_3 , $F(x) = ax^3 + bx^2 + cx + d$

•) $x_1 + x_2 + x_3 = -\frac{b}{a}$

•) $x_1 x_2 x_3 = -\frac{d}{a}$

•) $x_1 x_2 + x_1 x_3 + x_2 x_3 = \frac{c}{a}$

II LIMIT TRIGONO

$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{ax}{\sin bx} = \lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin ax}{bx} = \frac{a}{b}$	$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin ax}{\tan bx} = \lim_{x \rightarrow 0} \frac{\tan ax}{\sin bx} = \frac{a}{b}$
$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{ax}{\tan bx} = \lim_{x \rightarrow 0} \frac{\tan ax}{bx} = \frac{a}{b}$	$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin ax}{\sin bx} = \lim_{x \rightarrow 0} \frac{\tan ax}{\tan bx} = \frac{a}{b}$

Pokoknya, kalau ada sin sama tan sama ... x dlm bentuk pembagian tinggal ambil koefisiennya x, trs hasilnya = $\frac{\text{koef atas}}{\text{koef bawah}}$

Rumus Pendukung

$\sin 2\alpha = 2 \sin \alpha \cos \alpha$	$2 \sin \alpha \cos \beta = \sin(\alpha + \beta) + \sin(\alpha - \beta)$
$\cos 2\alpha = \cos^2 \alpha - \sin^2 \alpha$	$2 \cos \alpha \sin \beta = \sin(\alpha + \beta) - \sin(\alpha - \beta)$
$= 2 \cos^2 \alpha - 1$	$2 \cos \alpha \cos \beta = \cos(\alpha + \beta) + \cos(\alpha - \beta)$
$= 1 - 2 \sin^2 \alpha$	$2 \sin \alpha \sin \beta = \cos(\alpha - \beta) - \cos(\alpha + \beta)$
$\tan 2\alpha = \frac{2 \tan \alpha}{1 - \tan^2 \alpha}$	

$\sin A + \sin B = 2 \sin \frac{1}{2}(A+B) \cdot \cos \frac{1}{2}(A-B)$
$\sin A - \sin B = 2 \cos \frac{1}{2}(A+B) \cdot \sin \frac{1}{2}(A-B)$
$\cos A + \cos B = 2 \cos \frac{1}{2}(A+B) \cdot \cos \frac{1}{2}(A-B)$
$\cos A - \cos B = -2 \sin \frac{1}{2}(A+B) \cdot \sin \frac{1}{2}(A-B)$

III IRISAN KERUCUT

A. LINGKARAN

$$x^2 + y^2 = r^2$$

$$(x-a)^2 + (y-b)^2 = r^2$$

$$x^2 + y^2 + 2Ax + 2By + C = 0$$

D=0 menyinggung

D>0 memotong

D<0 tdk memotong

$$r = \left| \frac{ax_1 + by_1 + c}{\sqrt{a^2 + b^2}} \right|$$

Pgs diket m:

$$y = mx \pm r \sqrt{m^2 + 1}$$

$$y - b = m(x - a) \pm r \sqrt{m^2 + 1}$$

$$y + b = m(x + a) \pm \sqrt{(A^2 + B^2 - C)(m^2 + 1)}$$

Pgs pada (x_1, y_1)

$$x_1 x + y_1 y = r^2$$

$$(x_1 - a)(x - a) + (y_1 - b)(y - b) = r^2$$

$$x_1 x + y_1 y + A(x_1 + x) + B(y_1 + y) + C = 0$$

B. PARABOLA

Miring: $y^2 = 4px$

$$(y - \beta)^2 = 4p(x - \alpha)$$

Berdiri: $x^2 = 4py$

$$(x - \alpha)^2 = 4p(y - \beta)$$

Dgs diket m:

$$y = mx + \frac{p}{m}$$

$$(y - \beta) = m(x - \alpha) + \frac{p}{m}$$

$$y = mx - pm^2$$

$$(y - \beta) = m(x - \alpha) - pm^2$$

Pgs pada (x_1, y_1)

$$x_1 y_1 = 2p(x + x_1)$$

$$(y_1 - \beta)(y - \beta) = 2p(x + x_1 - 2\alpha)$$

$$x_1 x = 2p(y + y_1)$$

$$(x_1 - \alpha)(x - \alpha) = 2p(y + y_1 - 2\beta)$$

Persamaan Parabola	Puncak	Fokus	Garis arah
1. $y^2 = 4px$	$O(0,0)$	$F(p,0)$	$x = -p$
2. $(y - \beta)^2 = 4p(x - \alpha)$	$P(\alpha, \beta)$	$F(\alpha + p, \beta)$	$x = \alpha - p$
3. $x^2 = 4py$	$O(0,0)$	$F(0,p)$	$y = -p$
4. $(x - \alpha)^2 = 4p(y - \beta)$	$P(\alpha, \beta)$	$F(\alpha, \beta + p)$	$y = \beta - p$

CS Scanned with CamScanner

	Persamaan Ellips	Pusat	Fokus	Puncak	Garis arah	
$a > b$	$\frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} = 1$	$O(0,0)$	$F(\pm c, 0)$	$(\pm a, 0)$ dan $(0, \pm b)$	$x = \pm \frac{a^2}{c}$	$\left \frac{2b^2}{a} \right $
$c = \sqrt{a^2 - b^2}$	$\frac{(x - \alpha)^2}{a^2} + \frac{(y - \beta)^2}{b^2} = 1$	$P(\alpha, \beta)$	$F(\alpha \pm c, \beta)$	$(\alpha \pm a, \beta)$ dan $(\alpha, \beta \pm b)$	$x = \alpha \pm \frac{a^2}{c}$	
$a < b$	$\frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} = 1$	$O(0,0)$	$F(0, \pm c)$	$(\pm a, 0)$ dan $(0, \pm b)$	$y = \pm \frac{b^2}{c}$	$\left \frac{2a^2}{b} \right $
$c = \sqrt{b^2 - a^2}$	$\frac{(x - \alpha)^2}{a^2} + \frac{(y - \beta)^2}{b^2} = 1$	$P(\alpha, \beta)$	$F(\alpha, \beta \pm c)$	$(\alpha \pm a, \beta)$ dan $(\alpha, \beta \pm b)$	$y = \beta \pm \frac{b^2}{c}$	

CS Scanned with CamScanner

Dibuat oleh xnyaa.