

Banyak bilangan habis dibagi x dari 1 sampai n = $\text{floor}(n / x)$

Banyak bilangan habis dibagi 5 dari 1 -- 100 = 20

Banyak bilangan habis dibagi 3 dan 5 dari 1 -- 100 =

$$\text{kpkc}(3, 5) = 15$$

$$\left\lfloor \frac{100}{15} \right\rfloor = \left\lfloor \frac{6}{6} \dots \right\rfloor = 6$$

Deret dan Teori Bilangan

Drilling PK / PM SNBT

$$T_6 = 8$$

$$T_3 = ?$$

Review Sedikit Le

dan

Ada berapa banyak bilangan yang habis dibagi 2 atau 3 pada bilangan – bilangan 1 – 1000?

$$\text{bilangan} = \{6, 12, 18, \dots\}$$

$$\text{bilangan} = 6k$$

berapa banyak k
yg memenuhi

\downarrow

$\text{kpv}(2,3)$

floor

$$1 \leq 6k \leq 1000 \rightarrow$$

bulatkan
ke bawah

$$\begin{aligned} &= \left[\frac{1000}{6} \right] \\ &= 166 \end{aligned}$$

Review Sedikit Le

Sebuah computer bekerja sesuai tanggal hari ini. Jika hari ini tanggal nya merupakan bilangan habis dibagi 2 computer akan mencetak "Halo", jika hari ini tanggalnya merupakan bilangan habis dibagi 3 computer akan mencetak "Hai". Asumsikan satu bulan 30 hari, maka dalam satu bulan :

- Berapa kali computer mencetak sesuatu? $\rightarrow 10 + 15 = 25$
- Berapa kali Computer mencetak Halo saja? $\rightarrow 15$
- Berapa kali Computer mencetak Hai saja? $\rightarrow 10$
- Berapa kali computer mencetak Halo dan Hai secara bersamaan? $\rightarrow 5$

atau

$$\text{hai} = \left\lfloor \frac{30}{3} \right\rfloor = 10$$

$$\text{halo} = \left\lfloor \frac{30}{2} \right\rfloor = 15$$

$$\text{halohai}^1 = \left\lfloor \frac{30}{\text{KPK}(2,3)} \right\rfloor = 5$$

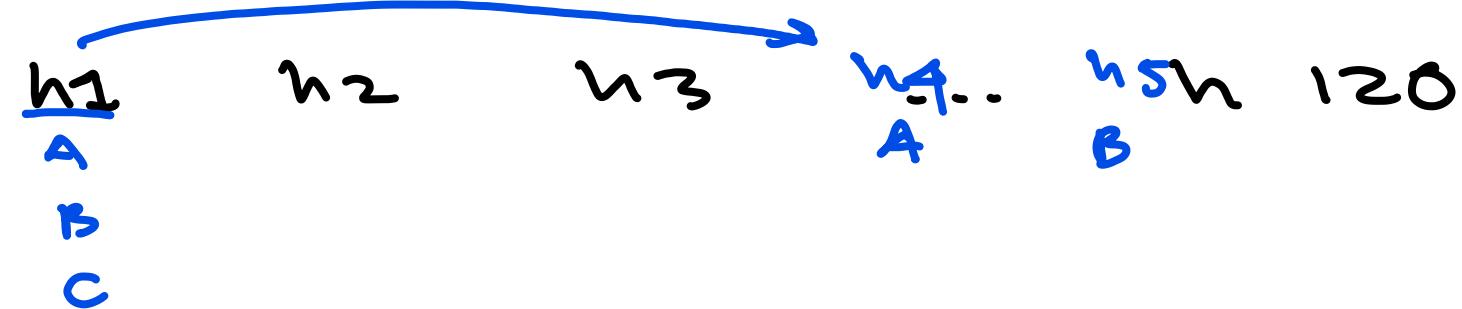
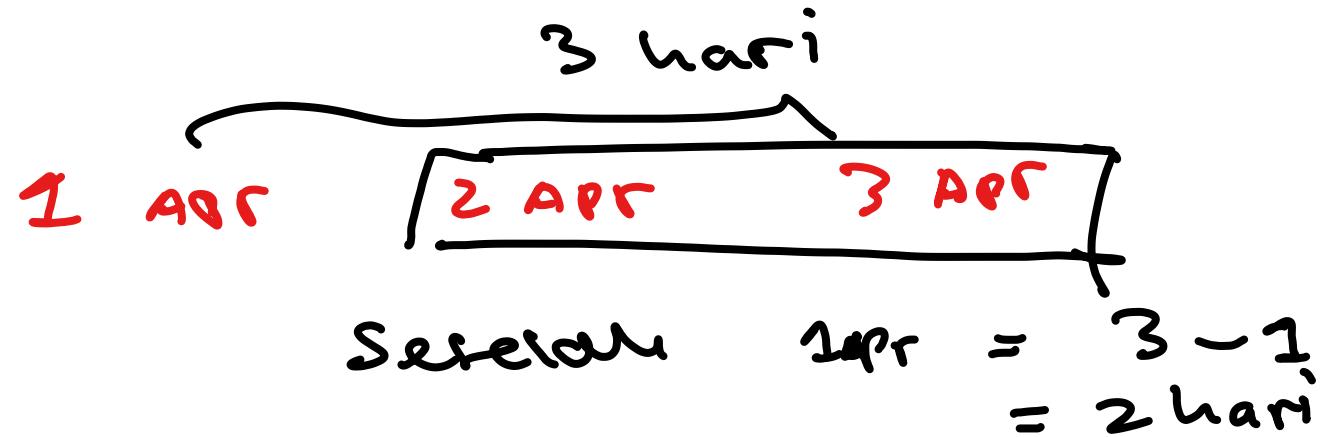
Review Sedikit Le

Pada tahun 2024 Perusahaan Produsen Tahu melakukan Produksi menggunakan Mesin A setiap 2 hari sekali menghasilkan 20 unit, Mesin B setiap 3 hari sekali menghasilkan 10 unit. Jika produksi pertama kedua Mesin dilakukan pada 3 Januari 2024, maka berapa total unit produksi yang sudah dihasilkan sampai 5 Maret 2024?

Review Sedikit Le

Pada tahun 2024 Perusahaan Produsen Tahu melakukan Produksi menggunakan Mesin A setiap 2 hari sekali menghasilkan 20 unit, Mesin B setiap 3 hari sekali menghasilkan 10 unit. Jika produksi pertama kedua Mesin dilakukan pada 1 Januari 2024, pada tanggal berapakah di bawah ini kedua Mesin bekerja secara bersamaan?

- a. 30 Januari 2024
- b. 15 Januari 2024
- c. 7 Januari 2024
- d. 2 Januari 2024
- e. 9 Januari 2024



Teks 1

Toko Maju menerima kiriman minyak goreng dari tiga pemasok untuk dijual kembali dengan jadwal sebagai berikut.

Merek	Jadwal Pengiriman	Volume setiap pengiriman (liter)
A	Setiap 3 hari sekali	10
B	Setiap 4 hari sekali	15
C	Setiap x hari sekali	20

Pada tanggal 1 April 2023, toko tersebut menerima kiriman minyak goreng merek A, B, dan C secara bersamaan untuk pertama kalinya.

Jika Toko Maju akan menerima kiriman minyak goreng menerima kiriman minyak goreng merek A, B, merek A, B, dan C pada hari dan C pada hari yang sama untuk kali-kalinya. Jika 120 hari setelah 1 April 2023, minyak x adalah

- (A) 5
(B) 6
(C) 7

(D) 3
(E) 9

8 5

2 - 120

$$\underline{A, B, C \text{ bersamaan}} = \text{KPK}(3, 4, x)$$

A dan B dan C

berura Kali 1 - 120

11 hari

ABC bersamaan = 120

KPK(3, 4, x)

Setelah 1 April = 10 hari

$$\left(\frac{120}{\text{KPK}(3, 4, x)} \right) = \frac{10}{x} + \frac{120}{12} \times x = \dots ?$$

$$\frac{\text{KPK}(3, 4, x)}{\text{KPK}(3, 4, 12)} = \frac{12}{12}$$

$$x = \{ \underline{3}, \underline{6}, \underline{12} \}$$

Teks 1

Toko Maju menerima kiriman minyak goreng dari tiga pemasok untuk dijual kembali dengan jadwal sebagai berikut.

Merek	Jadwal Pengiriman	Volume setiap pengiriman (liter)
A	Setiap 3 hari sekali	10
B	Setiap 4 hari sekali	15
C	Setiap x hari sekali	0

Pada tanggal 1 April 2023, toko tersebut menerima kiriman minyak goreng merek A, B, dan C secara bersamaan untuk pertama kalinya.

2. Volume minyak goreng merek A dan B yang diterima Toko Maju pada bulan April 2023 adalah ... liter.

- (A) 120
(B) 150
(C) 180
(D) 220
(E) 245

$$\begin{array}{r} 15 \\ \times 4 \\ \hline 120 \end{array}$$

A produksi = $\frac{30}{3} = 10$ kali = $10 \times 10 = 100$ L

B produksi = $\frac{30}{4} = 8$ kali = $8 \times 15 = 120$ L

$$A = \{1, 4, 7, 10, 13, 16, 19, 22, 25, 28\}$$

$$B = \{1, 5, 9, 13, 17, 21, 25, 29\}$$

$$A \cup B = \{1, 1, 4, 5, 7, 9, \dots\}$$

1 April

Teks 1

Toko Maju menerima kiriman minyak goreng dari tiga pemasok untuk dijual kembali dengan jadwal sebagai berikut.

Merek	Jadwal Pengiriman	Volume setiap pengiriman (liter)
A	Setiap 3 hari sekali	10
B	Setiap 4 hari sekali	15
C	Setiap x hari sekali	20

3. Jumlah hari Toko Maju tidak menerima satu pun kiriman minyak goreng merek A minyak goreng merek A ataupun B pada bulan April 2023 adalah

(A) 16 (D) 13
(B) 15 (E) 12
(C) 14

Pada tanggal 1 April 2023, toko tersebut menerima kiriman minyak goreng merek A, B, dan C secara bersamaan untuk pertama kalinya.

$$\frac{\text{Jumlah han.}}{30} = \text{Terima AB} + \text{Tidak Terima AB}$$

Teks 1

Toko Maju menerima kiriman minyak goreng dari tiga pemasok untuk dijual kembali dengan jadwal sebagai berikut.

Merek	Jadwal Pengiriman	Volume setiap pengiriman (liter)
A	Setiap 3 hari sekali	10
B	Setiap 4 hari sekali	15
C	Setiap x hari sekali	20

Pada tanggal 1 April 2023, toko tersebut menerima kiriman minyak goreng merek A, B, dan C secara bersamaan untuk pertama kalinya.

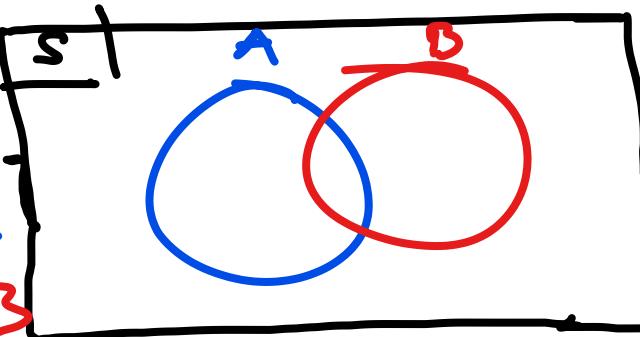
4. Mulai 1 Mei 2023, volume minyak goreng merek A ditambah menjadi 15 liter pada setiap kali pengiriman. Selisih volume minyak setiap kali pengiriman. Selisih volume minyak goreng merek A yang diterima Toko Maju g merek A yang diterima Toko Maju pada bulan Mei dan April adalah
- (A) 50 (D) 70
 (B) 55 (E) 75
 (C) 65

Banyak habis dibagi a dan b $1 - x = \frac{x}{\text{KPK}(a,b)}$

_____ / / _____ a atau b $1 - x$

$$\frac{\text{(nklus)} - \text{EKSKLUS}}{[A \cup B]} \rightarrow 10$$

$$[A \cup B] = \left\lfloor \frac{30}{3} \right\rfloor + \left\lceil \frac{30}{1} \right\rceil - \left\lceil \frac{30}{\text{KPK}(3,4)} \right\rceil = 18 - 3 = 15$$



$$|A \cup B| = |A| + |B| - |A \cap B|$$

atau

Banyak bilangan habis dibagi 3 atau 4 dari 1--30

$$(A \cap B) = \left[\begin{array}{c} - \\ - \\ - \end{array} \right] = \left[\begin{array}{c} - \\ - \\ - \end{array} \right] - \left[\begin{array}{c} - \\ - \\ - \end{array} \right]$$

$$A = \text{banyak habis dibagi 3} = \left\lfloor \frac{100}{3} \right\rfloor = 33$$

$$B = \text{banyak habis dibagi 5} = \left\lfloor \frac{100}{5} \right\rfloor = 20$$

Pada suatu toko ponsel, harga resmi ponsel merek X adalah Rp10.000.000,00 dan toko memberi diskon 20%. Ponsel tersebut juga dapat dibeli dengan diangsur setiap bulan (dengan besar sama, mulai bulan kedua), dikenakan bunga tunggal 6% per tahun, dan uang muka minimal 10% dari harga resmi. Toko juga menjual antigores dengan harga Rp150.000,00 dan casing ponsel dengan harga Rp90.000,00.

Pak Budi ingin membeli ponsel X dengan mengangsur. Ia juga ingin membeli antigores, casing, dan nomor perdana beserta pulsanya. Jika ia membawa uang Rp1.500.000,00, uang yang dapat digunakan untuk membeli nomor perdana beserta pulsanya maksimal adalah ... ribu rupiah.

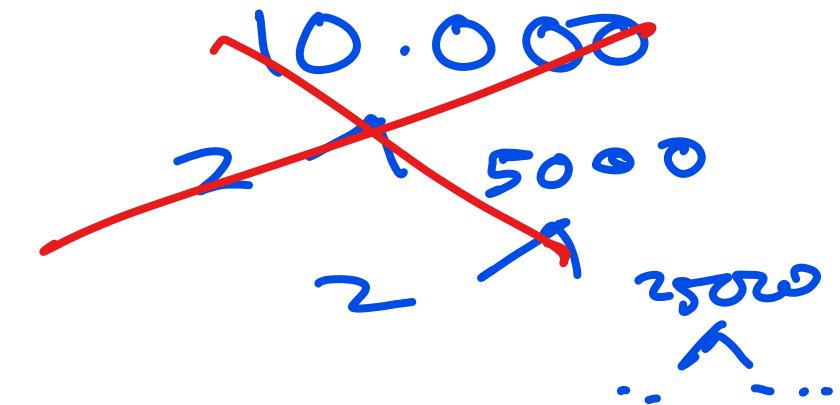
$$\text{KPK}(56, 12)$$

$$\text{FPB}(56, 12) = 4 \quad \checkmark$$

$$\text{KPK} = \frac{56 * 12}{4} \quad 3$$

$$\begin{aligned}\underline{\text{KPK}(a,b)} &= \frac{a * b}{\text{FPB}(a,b)} \\ \text{FPB}(a,b) &= \frac{a * b}{\text{KPK}(a,b)}\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}100000 &= 10^5 \\ &= (2 \cdot 5)^5 \quad \checkmark \\ &= 2^5 \cdot 5^5\end{aligned}$$



Pada suatu toko ponsel, harga resmi ponsel merek X adalah Rp10.000.000,00 dan toko memberi diskon 20%. Ponsel tersebut juga dapat dibeli dengan diangsur setiap bulan (dengan besar sama, mulai bulan kedua), dikenakan bunga tunggal 6% per tahun, dan uang muka minimal 10% dari harga resmi. Toko juga menjual antigores dengan harga Rp150.000,00 dan casing ponsel dengan harga Rp90.000,00.

Jika Pak Budi membeli ponsel dengan uang muka minimal dan mengangsur sebanyak 20 kali, angsuran yang dibayarkan adalah ... ribu rupiah.

Pada suatu toko ponsel, harga resmi ponsel merek X adalah Rp10.000.000,00 dan toko memberi diskon 20%. Ponsel tersebut juga dapat dibeli dengan diangsur setiap bulan (dengan besar sama, mulai bulan kedua), dikenakan bunga tunggal 6% per tahun, dan uang muka minimal 10% dari harga resmi. Toko juga menjual antigores dengan harga Rp150.000,00 dan casing ponsel dengan harga Rp90.000,00.

Bu Atik ingin membeli ponsel X dengan uang muka minimal dan mengangsur setiap bulan Rp400.000,00, kecuali angsuran bulan terakhir yang mungkin kurang dari angsuran sebelumnya, karena sudah memenuhi harga pokok beserta bunganya. Bu Atik perlu mengangsur sebanyak ... kali.

~~Σ 1.2~~

double counting

$$A = \{1, 4, 7, 10, 13, 16, 19, 22, 25, 28\}$$

$$B = \{1, 5, 9, 13, 17, 21, 25, 29\}$$

$$|A \cup B| = A + B - |A \cap B|$$

$$A = \{1, 2, 3\} \quad |A \cup B| = \{1, 2, 3\} + \{3, 4, 5\}$$

$$B = \{3, 4, 5\} \quad \{3\} = |A \cap B| = \{1, 2, 3, 4, 5\} -$$

double = insar

$$= \{1, 2, 3, 4, 5\}$$

Pada suatu toko ponsel, harga resmi ponsel merek X adalah Rp10.000.000,00 dan toko memberi diskon 20%. Ponsel tersebut juga dapat dibeli dengan diangsur setiap bulan (dengan besar sama, mulai bulan kedua), dikenakan bunga tunggal 6% per tahun, dan uang muka minimal 10% dari harga resmi. Toko juga menjual antigores dengan harga Rp150.000,00 dan casing ponsel dengan harga Rp90.000,00.

Untuk meningkatkan penjualan, toko menawarkan pembelian ponsel X dengan mengangsur tanpa

uang muka, dengan angsuran bulan pertama, kedua, ketiga, keempat, dan seterusnya berturut-turut Rp1.400.000, Rp1.300.000, Rp1.200.000, Rp1.100.000, dan seterusnya hingga nol rupiah.

Harga ponsel X dengan cara pembelian tersebut dibandingkan dengan harga resmi menjadi

- A. Lebih mahal Rp100.000,00
- B. Lebih mahal Rp200.000,00
- C. Lebih mahal Rp300.000,00
- D. Lebih mahal Rp400.000,00
- E. Lebih mahal Rp500.000,00

Review Sedikit Le

- Deret dan Barisan
- Teori Bilangan Dasar
- KPK FPB

$$\left\{ \begin{array}{l} \underline{a} \mod \underline{x} = \underline{0} \\ \underline{a} \mod \underline{y} = \underline{0} \\ \underline{a} \mod \underline{z} = \underline{0} \end{array} \right.$$

a kelipatan x, y, z

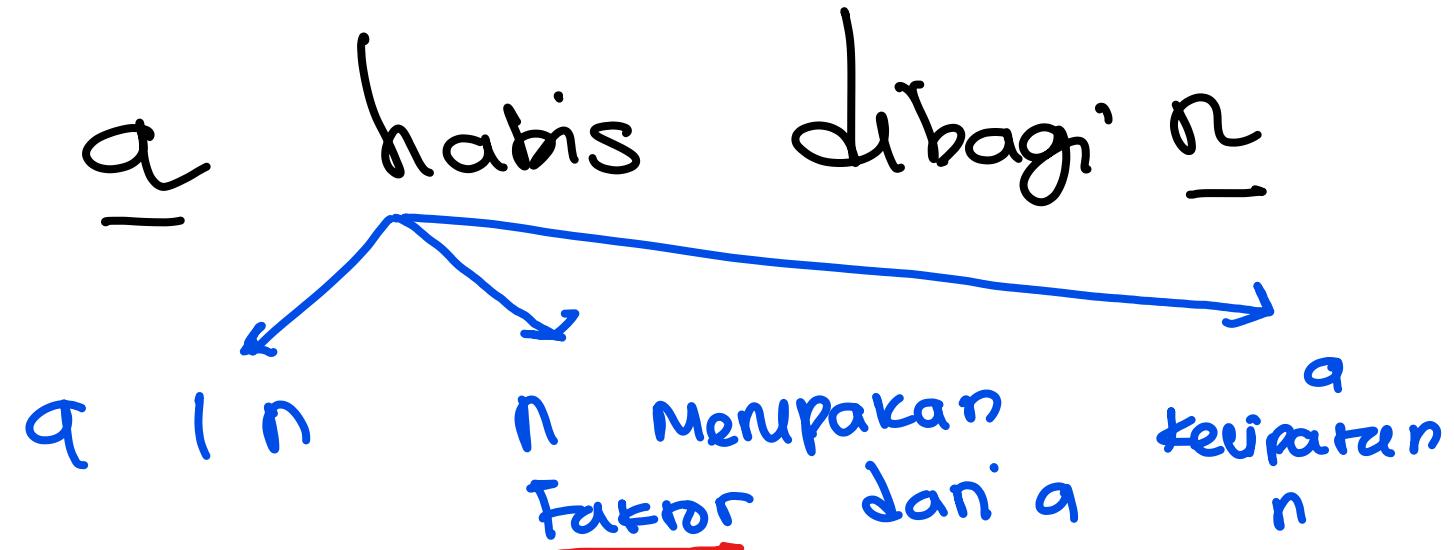
$$a \equiv \text{kpk}(x, y, z) \cdot k$$

$$\left. \begin{array}{l} 15 \mod 3 = 0 \\ 15 \mod 5 = 0 \end{array} \right\} \quad 15 \equiv \frac{\text{kpk}(3, 5)}{ }$$

Review Sedikit Le

Keterbagian

- * habis dibagi
- * sisanya dibagi
- * $\frac{\text{KPK}}{\text{Pengali}}$ - $\frac{\text{FPB}}{\text{Pembagi}}$



$$\begin{array}{rcl} \underline{20} & = & \underline{2} \cdot \underline{10} \\ & & 2 \cdot (5 \cdot 2) \rightarrow \{ \underline{1}, \underline{2}, \underline{1}, \underline{5}, \underline{10}, \underline{20} \} \\ & & \underbrace{\underline{1} \cdot \underline{20}}_{\text{Faktor dari } \underline{20}} \\ & & \underline{4} \cdot \underline{5} \end{array}$$

Review Sedikit Le

1 Faktor dan 20 \rightarrow 20 habis dibagi 1

2 Faktor dan 20 \rightarrow 20 habis dibagi 2

:

20 Faktor dan 20 \rightarrow 20 habis dibagi 20

Teori bilangan $\rightarrow \in$ bilangan bulat Non-Negatif

$$\left[\begin{array}{c} 20 \\ 5 \end{array} \right] \rightarrow$$

$$\begin{array}{r} & 1 \\ \times & \overline{1} \\ \hline 5 & \sqrt{20} \\ & \hline & 20 \\ & \hline & - \end{array}$$

$$\frac{16}{4} = 1 \quad \frac{15}{3} = 5$$

$a \mid n = \frac{q}{n} \in$ bilangan bulat \rightarrow sisanya bagi = habis

Review Sedikit Le

$$\frac{17}{2} = \underline{\underline{8,5}} \rightarrow \cancel{\text{bilangan bulat}}$$

17 tidak habis dibagi 2
 $8 \rightarrow 2x \dots \leq 17$

$$\begin{array}{r} 2 \sqrt{17} \\ \underline{-16} \end{array}$$

17 dibagi 2
sisaanya 1

1 → sisa bagi

Review Sedikit Le

a di'bagi n bersisa x

a mod n = x

17 bagi 2 bersisa = 1

17 mod 2 = 1

Review Sedikit Le

bilangan ~~keipatan~~ \equiv bilangan habis dibagi n

~~X~~ $x \mod 5 = 0$

$\downarrow \{0, 5, 10, 15, \dots\}$

$5 \sqrt{0} -$

~~0~~

Review Sedikit Le

X

$$\text{mod } \underline{3} = 0$$

↓

x habis dibagi / x kelipatan 3

$$\left\{ \underline{0}, \underline{3}, \underline{6}, \underline{9}, \dots \right\}$$
$$\frac{\underline{3.0}}{\underline{k}}, \frac{\underline{3.1}}{\underline{k}}, \frac{\underline{3.2}}{\underline{k}}, \frac{\underline{3.3}}{\underline{k}}, \dots \frac{\underline{3k}}{\underline{k}}$$

X

$$\text{mod } \underline{2} = 0$$

↓

$$x = \left\{ \underline{0}, \underline{2}, \underline{4}, \underline{6}, \underline{8}, \dots \right\}$$
$$\frac{\underline{2.0}}{\underline{k}}, \frac{\underline{2.1}}{\underline{k}}, \frac{\underline{2.2}}{\underline{k}}, \frac{\underline{2.3}}{\underline{k}}, \dots \frac{\underline{2k}}{\underline{k}}$$

Review Sedikit Le

Bilangan

Kesimpulan

n

Bilangan

habis dibagi n

n ≠ , untuk $\neq = \{0, 1, 2, \dots\}$

$$x \bmod \frac{1}{n} = 0$$

$$x \text{ kesimpulan } \neq \rightarrow x \equiv \neq$$

Review Sedikit Le

$$X \equiv \mathbb{Z}_k, (k=0, 1, 2, \dots 3)$$

$$X = \{ \mathbb{Z}_0, \mathbb{Z}_1, \mathbb{Z}_2, \dots \}$$

$$\frac{a}{n} \text{ dibagi } \frac{r}{n} \text{ bersisa } \frac{x}{n}$$

$a \bmod n = x$

Review Sedikit Le

$$(a \underset{-}{+} b) \bmod n = \frac{(a \bmod n \underset{+}{+} b \bmod n)}{b \bmod n} \bmod n$$

$$10230124 \bmod 3 \stackrel{?}{=} 0$$

Periksa apakah 10230124 habis dibagi 3

Tidak

$$\begin{aligned} \underline{\underline{10230124}} &= 10 \cdot 000 \cdot 000 + 230124 \\ &= 10^7 + \underline{\underline{230000}} + 124 \\ &= (10^7 + 23 \times 10^1 + 124) \bmod 3 \\ &= (\cancel{10^7 \bmod 3}^{\text{sisa } 1} + \cancel{23 \bmod 3}^{\text{sisa } 2} \times \cancel{10^4 \bmod 3}^{\text{sisa } 1} + \\ &\quad \cancel{124 \bmod 3}) \bmod 3 \\ &= (1 + 2 + 1 + 1 \bmod 3) = 5 \bmod 3 = 2 \end{aligned}$$