

14. **choco** Tags: Number Theory

Tahukah kalian apa makanan bebek? Tepat! Cokelat adalah makanan bebek. Seperti yang kita tahu, semua bebek makan cokelat, begitu juga bebek-bebek Pak Dengklek. Mereka sangat suka cokelat. Pak Dengklek memiliki 3 bungkus cokelat yang masing-masing berisi N keping cokelat. Setiap bungkus cokelat akan diberikan ke tiga kelompok bebek berbeda. Setelah menerima cokelat, bebek-bebek pada suatu kelompok akan membagi cokelat tersebut sedemikian sehingga setiap bebek mendapat coklat dengan jumlah yang sama, lalu mengembalikan sisanya kepada Pak Dengklek.

- Setelah diberikan ke kelompok A yang beranggotakan 5 orang bebek, tersisa 2 keping.
- Setelah diberikan ke kelompok B yang beranggotakan 11 orang bebek, tersisa 6 keping.
- Setelah diberikan ke kelompok C yang beranggotakan 15 orang bebek, tersisa 7 keping.

Dari semua kemungkinan nilai N yang ada, berapa sisa bagi nilai minimal N dengan 25?

(Perhatikan bahwa yang harus Anda minimumkan adalah nilai N , bukan sisa baginya.)

- 0
- 2
- 4
- 6
- 8

$$\begin{aligned} \rightarrow N \bmod 5 &\equiv 2 \\ \rightarrow N \bmod 11 &\equiv 6 \\ \rightarrow N \bmod 15 &\equiv 7 \end{aligned}$$

$$a \bmod n = b$$

$$\underline{a \bmod n = b} \Leftrightarrow$$

$$a = \{ nk + b \}$$

$$K = \{0, 1, 2, 3, 4, 5, 6\}$$

$$\rightarrow N \equiv 5k + 2$$

$$\rightarrow N \equiv 11k + 6$$

$$\rightarrow N \equiv 15k + 7$$

carilah N
Memenuhi
semua pers...

Semua $a \rightarrow a \bmod 5 = 2 \Leftrightarrow 5k + 2$
 $a \equiv 5k + 2 \quad (k=0, 1, 2, 3, \dots)$

. Pak Ganesh ingin membeli barang A seharga 1830. Di negaranya ia mempunyai nominal pecahan uang kertas 1 – 389. Tentukan berapa banyak pecahan uang yang memenuhi ketika ia membeli barang A ia hanya memerlukan satu jenis pecahan uang. Misal untuk membeli barang A ia hanya perlu menggunakan uang pecahan 610 sebanyak 3 lembar!

- a. 10
- b. 13
- c. 16
- d. 20
- e. 7

15

$$13 \bmod 2 = 1$$

$$\begin{array}{ll} 2 \cdot 6 + 1 & 2 \cdot 5 + 1 \\ 2 \cdot 7 + 1 & 2 \cdot 4 + 1 \end{array}$$

$$a \bmod n = b$$

dinisalkan $a \not\equiv n \Rightarrow b \neq 0$

$$\begin{array}{r} ab \\ \hline b \end{array} = a \text{ hasil bagi}$$

c
sisanya

$$\frac{a}{13} \bmod \frac{n}{2} = \frac{b}{1} \rightarrow \left\lfloor \frac{13}{2} \right\rfloor = 6$$

$$1 \equiv 13 - \left\lfloor \frac{13}{2} \right\rfloor * 2 \quad 13 - 6 \times 2$$

$$b \equiv a - \left\lfloor \frac{a}{n} \right\rfloor * n$$

bisa beragam karena a berubah $\left\lfloor \frac{a}{n} \right\rfloor$

$$b + \left\lfloor \frac{a}{n} \right\rfloor * n \equiv a$$

$$kn + b \equiv a$$

$$k=0,1,2,3 \rightarrow +5$$

$$N \equiv \underline{5k_1} + 2 = \{2, 7, 12, 17, 22, 27, 32, 37\}$$

$$N \equiv \underline{11k_2} + 6 = \{6, 17, 28, 39, 50, \dots\}$$

$$N \equiv \underline{15k_3} + 7 = \{7, 22, 37, \dots\}$$

$$5k_1 + 2 \equiv 11k_2 + 6$$

$$5k_1 \equiv 11k_2 + 6 - 2$$

$$5k_1 \equiv 11k_2 + 4$$

$$k_1 \equiv \frac{11k_2 + 4}{5}$$

suatu bilangan x habis dibagi $\text{kpk}(a,b) \rightarrow x$ habis dibagi a dan x habis dibagi b
 x habis dibagi 15 $\rightarrow x$ habis dibagi 3 dan x habis dibagi 5
 $x \bmod 3 = 0$ dan $x \bmod 5 = 0$

x bersisa 7 dibagi 15 $\rightarrow x$ bersisa 7 dibagi 5 dan x bersisa 7 dibagi 3

$$5 \nmid \equiv 4 \pmod{11}$$

$$k \equiv \frac{4}{5} \pmod{11}$$

$$k = \frac{4 \cdot 5^{-1} \pmod{11}}{\quad}$$

$$k \equiv \quad \pmod{11}$$

$$\equiv \quad \pmod{11}$$

$$\pmod{11} \equiv \frac{4}{5} \pmod{11}$$

