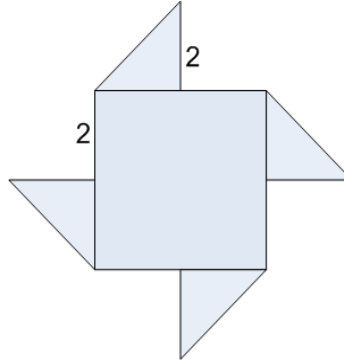


## Matematika Non-Teknologi

### Tipe Pilihan Ganda

1. Suatu mainan anak berbentuk kitiran seperti pada gambar, dibuat dari 4 buah segitiga siku-siku yang kongruen dilukis pada sisi-sisi sebuah persegi dengan panjang sisinya adalah 4 cm. Maka luas seluruh bangun diatas adalah :

- a.  $22 \text{ m}^2$ .
- b.  $20 \text{ m}^2$ .
- c.  $24 \text{ m}^2$ .
- d.  $32 \text{ m}^2$ .
- e.  $28 \text{ m}^2$ .



Jawaban: a

### Isian Singkat

2. Seorang pedagang mencampur bahan A yang berharga Rp 105.000 per liter dengan bahan B berharga Rp 85.000 per liter hingga diperoleh 20 liter bahan campuran yang harganya Rp 90.000 per liter. Berapa literkah masing- masing bahan A dan bahan B yang dicampur?.

#### Jawaban :

Misalkan  $x$  = volume bahan A

Dalam bentuk tabel dapat dibuat sebagai berikut :

Bahan	Harga perliter (ribuan Rupiah)	Jumlah (liter)	Total harga setiap jenis bahan (ribuan Rupiah)
A	Rp 105	$x$	$105 x$
B	Rp 85	$20-x$	$85 (20-x)$
Campuran	Rp 90	20	$90(20)$

Model :  $105 x + 85 (20-x) = 90(20)$

Diperoleh  $x = 5$

Jadi Bahan A digunakan 5 liter dan bahan B sejumlah 15 liter.

**Essay**

3. PT. Super Sabun Bersih bermaksud membuat 2 jenis sabun unuk mencuci pakaian dan peralatan dapur yaitu sabun pasta dan sabun cair. Untuk itu dibutuhkan 2 macam zat kimia yaitu A dan B dengan jumlah persediaan A = 200 kg dan B = 260 kg. Untuk membuat 1 kg sabun colek diperlukan 2 kg bahan A dan 6 kg bahan B dan untuk membuat 1 kg sabun cair dibutuhkan 5 kg bahan A dan 3 kg bahan B. Jika keuntungan yang akan diperoleh untuk setiap membuat 1 kg sabun colek adalah Rp. 200,- dan untuk setiap membuat 1 kg sabun cair adalah Rp. 300,-. Berapa kg jumlah sabun colek dan sabun cair yang sebaiknya dibuat agar keuntungan yang akan diperoleh adalah maksimal.

Jawaban:

Untuk membuat sejumlah x sabun colek dibutuhkan sejumlah 2x bahan A dan 6x bahan B dan untuk membuat sejumlah y sabun cair dibutuhkan 5y bahan A dan 3y bahan B. Karena jumlah persediaan bahan A dan B yang terbatas yaitu 200 kg bahan A dan 260 kg bahan B, maka jumlah bahan A dan B merupakan jumlahan dari bahan yang dipakai untuk x dan y, secara tabel dinyatakan sebagai berikut:

Tabel 2

Bahan	Sabun Colek	Sabun Cair	Persediaan Bahan
A	2 kg	5 kg	200 kg
B	6 kg	3 kg	260 kg

Permasalahannya adalah :

Memaksimalkan  $z = 200x + 300y$

Dengan syarat :  $2x + 5y \leq 200$

$6x + 3y \leq 260$

$x, y \geq 0$

Titik C adalah perpotongan antara garis  $2x + 5y = 200$  dan  $6x + 3y = 260$

Posisi titik C dicari dengan cara :

$$\begin{array}{r} 6x + 15y = 600 \\ \underline{6x + 3y = 260} \quad - \\ 12y = 340 \end{array}$$

Jadi  $y = 28,33$  dan  $x = 29,25$ . Jadi posisi titik C adalah  $(28,33 ; 29,25)$  setara dengan  $(28 ; 29)$ . Jadi laba maksimum jika diproduksi 28 kg sabun batangan dan 29 kg sabun colek dengan laba maks:

$z = 200(28) + 300(29) = 14.300$

