

KUNCI JAWABAN US: MATEMATIKA (UMUM)

PG

No	Jawaban	No	Jawaban	No	Jawaban
1	B	11	E	21	A
2	D	12	A	22	E
3	B	13	A	23	C
4	C	14	B	24	E
5	C	15	A	25	E
6	B	16	E	26	E
7	D	17	D	27	C
8	C	18	B	28	A
9	D	19	A	29	E
10	D	20	D	30	A

URAIAN

31. Diketahui

:

	TELUR (Kg)	DAGING (Kg)	LELE (Kg)	TOTAL (Rp)
DEWI	5	2	1	265.000
GITA	3	1		126.000
MAYA		3	2	320.000

Ditanyakan: Harga 1 kg telur ... ?

Penyelesaian: Misalkan :

Model matematika :

... (1)
... (2)
... (3)

.

Eliminasi z dari persamaan (1) dan (3)

5x + 2y + z = 265.000

2

3y + 2z = 320.000

1

10x + 4y + 2z = 530.000

3y + 2z = 320.000

10x + y = 210.000

...(4)

Eliminasi y dari persamaan (2) dan (4)

10x + y = 210.000

3x + y = 126.000

7x = 84.000

x = $\frac{84.000}{7}$

x = 12.000

Jadi, harga 1 kg telur adalah Rp. 12.000,00

32. Dari gambar diketahui suatu sudut yang diapit oleh 2 sisi sehingga rumus yang berlaku adalah aturan sinus

Misalkan dibuat sebuah ΔABC dimana $\angle A = 60^0$, $AB = 100m$ dan $AC = 200m$, sehingga:

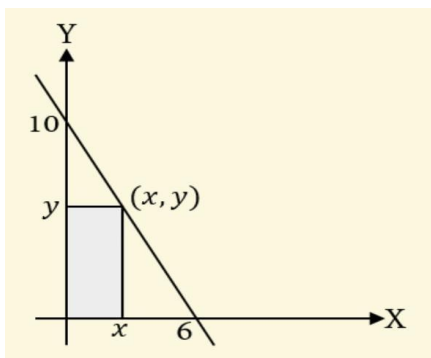
$$\begin{aligned}BC^2 &= AC^2 + AB^2 - 2 \cdot AC \cdot \cos \cos A \\&= 200^2 + 100^2 - 2 \cdot 200 \cdot 100 \cdot \cos \cos 60^0 \\&= 40000 + 10000 - 40000 \cdot \frac{1}{2} \\&= 50000 - 20000 \\&= 30000 \\BC &= \sqrt{30000} \\&= 100\sqrt{3} m\end{aligned}$$

Jadi jarak kedua layang-layang tersebut adalah $100\sqrt{3} m$

33. Persamaan garis pada gambar adalah

$$10x + 6y = 60 \Leftrightarrow y = 10 - \frac{5}{3}x$$

Jikasembarang titik (x,y) diletakkan pada garis tersebut sebagai titik sudut persegi panjang seperti gambar berikut,



Maka x menyatakan panjangnya, sedangkan y menyatakan lebarnya sehingga luasnya dinyatakan oleh

$$\begin{aligned}L &= xy \\&= x\left(10 - \frac{5}{3}x\right) \\&= 10x - \frac{5}{3}x^2\end{aligned}$$

$$x = 3$$

Sehingga

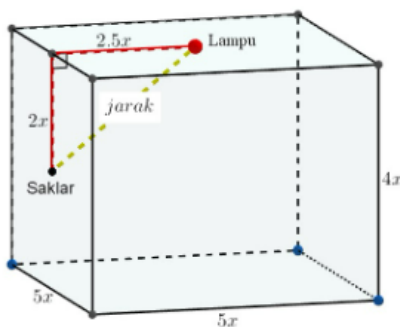
$$y = 10 - \frac{5}{3}x = 10 - \frac{5}{3}(3) = 5$$

Luas maksimumnya adalah

$$L_{maks} = xy = 3(5) = 15$$

Jadi, luas maksimum persegi panjang itu adalah 15 satuan

34. Ukuran kamar Akbar yang berbentuk balok masih dalam bentuk perbandingan, sehingga kita bisa dapat memisalkan ukuran panjangnya menjadi panjang = $5x$; lebar = $5x$ dan tinggi = $4x$. Lampu berada pada titik tengah langit-langit dan saklar berada pada titik tengah dinding, ilustrasi saklar dan lampu kurang lebih seperti gambar berikut;



Jarak lampu dan saklar adalah

$$d = \sqrt{\left(\frac{5}{2}x\right)^2 + (2x)^2} = \sqrt{\frac{25}{4}x^2 + 4x^2} = \sqrt{\frac{25}{4}x^2 + \frac{16}{4}x^2} = \sqrt{\frac{41}{4}x^2}$$

35. Banyak pelajar keseluruhan adalah 30,
 $n(S)=30$, terdiri dari 20 wanita dan 10 pria.

- Jika dimisalkan kejadian A: terpilih pelajar wanita, maka $n(A)=20$
- Jika dimisalkan kejadian B: terpilih pelajar memakai arloji, maka $n(B)=10+5=15$
- Kejadian pelajar wanita dan memakai arloji $n(A \cap B)=10$
- Kejadian terpilih pelajar wanita atau pelajar memakai arloji adalah $n(A \cup B)$

Peluang kejadian terpilih wanita atau memakai arloji adalah:

$$P(A \cup B) = P(A) + P(B) - P(A \cap B)$$

$$= \frac{n(A)}{n(S)} + \frac{n(B)}{n(S)} - \frac{n(A \cap B)}{n(S)}$$

$$= \frac{20}{30} + \frac{15}{30} - \frac{10}{30}$$

$$= \frac{25}{30}$$

$$= \frac{5}{6}$$