



Seleksi Bersama
Masuk Perguruan Tinggi Negeri

SAINTEK
Matematika IPA
2017

Kode:

139



Bimbingan Alumni UI[®]

Bimbel Spesialis Masuk Universitas Indonesia

1. **SBMPTN 2017 SAINTEK 139/151**

Jika x, y adalah solusi sistem

$$\begin{aligned} \frac{x}{y+1} + \frac{3y}{x+1} &= 2 \\ -\frac{3x}{y+1} + \frac{6y}{x+1} &= -1 \end{aligned}$$

Maka $x + 2y = \dots$

- A. $\frac{5}{3}$
- B. $\frac{7}{3}$
- C. 3
- D. 4
- E. 5

2. **SBMPTN 2017 SAINTEK 139**

Seorang pelajar berencana untuk menabung di koperasi yang keuntungannya dihitung setiap semester. Apabila jumlah tabungan menjadi dua kali lipat dalam 5 tahun, maka besar tingkat suku bunga per tahun adalah

- A. $2(\sqrt[10]{2} - 1)$
- B. $2(\sqrt[5]{2} - 1)$
- C. $2(\sqrt{2})$
- D. $2(\sqrt[5]{2})$
- E. $2(\sqrt[10]{2})$

3. **SBMPTN 2017 SAINTEK 139**

Banyak bilangan bulat positif x yang memenuhi pertidaksamaan $\frac{x-|2-x|}{x^2-3x-10} \leq 0$ adalah

- A. 2
- B. 3
- C. 4
- D. 5
- E. 6

4. **SBMPTN 2017 SAINTEK 139**

Vektor $\vec{a}, \vec{u}, \vec{v}, \vec{w}$ adalah vektor-vektor di bidang kartesius dengan $\vec{w} = \vec{u} + \vec{v}$ dan sudut antara \vec{u} dan \vec{a} adalah 45° . Jika $\sqrt{2}\vec{a} = \vec{w}$, maka $\vec{u} \cdot \vec{v} = \dots$

- A. $|\vec{a}|(|\vec{a}| - |\vec{u}|)$
- B. $|\vec{a}|(|\vec{v}| - |\vec{u}|)$
- C. $|\vec{a}|(|\vec{a}| - |\vec{w}|)$
- D. $|\vec{u}|(|\vec{a}| - |\vec{u}|)$
- E. $|\vec{v}|(|\vec{a}| - |\vec{u}|)$

5. **SBMPTN 2017 SAINTEK 139**

Jika $\frac{2 \tan x}{1 - \tan^2 x} - 5 = 0$, dengan $0 < x < \frac{\pi}{2}$ maka $\cos^2 x - \sin^2 x = \dots$

- A. $\frac{1}{\sqrt{26}}$
- B. $\frac{2}{\sqrt{26}}$
- C. $\frac{3}{\sqrt{26}}$
- D. $\frac{4}{\sqrt{26}}$
- E. $\frac{5}{\sqrt{26}}$

6. **SBMPTN 2017 SAINTEK 139**

Jarak antara titik potong kedua asimtot dari hiperbola $-\frac{x^2-2nx+n^2}{4} + \frac{y^2-4my+4m^2}{9} = 1$ pada sumbu x adalah

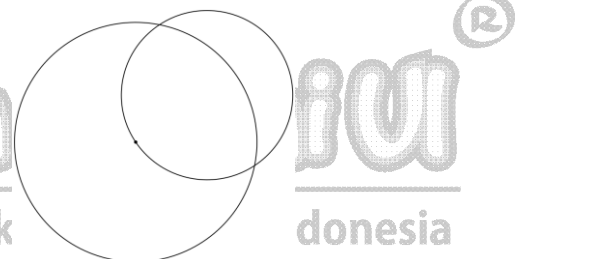
-
- A. $\frac{2n}{3}$
- B. $\frac{4n}{3}$
- C. $\frac{2m}{3}$
- D. $\frac{4m}{3}$
- E. $\frac{8m}{3}$

7. **SBMPTN 2017 SAINTEK 139**

Jika $x^3 + 4x^2 + b = (x - 3)Q(x) + 10b$, maka $Q(x)$ adalah

- A. $x^2 - 7x - 21$
- B. $x^2 - 14x + 21$
- C. $x^2 + 7x - 21$
- D. $x^2 + 7x + 21$
- E. $x^2 + 14x + 21$

8. **SBMPTN 2017 SAINTEK 139**



Diketahui suatu lingkaran kecil dengan radius $3\sqrt{2}$ melalui pusat suatu lingkaran besar yang mempunyai radius 6. Ruas garis yang menghubungkan dua titik potong lingkaran merupakan diameter dari lingkaran kecil, seperti pada gambar. Luas daerah irisan kedua lingkaran adalah

- A. $18\pi + 18$
- B. $18\pi - 18$
- C. $14\pi + 14$
- D. $14\pi - 15$
- E. $10\pi + 10$

9. **SBMPTN 2017 SAINTEK 139**

Jika $\int_{-4}^4 f(x)(\sin x + 1) dx = 8$, dengan $f(x)$ fungsi genap dan $\int_{-2}^4 f(x) dx = 4$, maka $\int_{-2}^0 f(x) dx = \dots$

- A. 0
- B. 1
- C. 2
- D. 3
- E. 4

