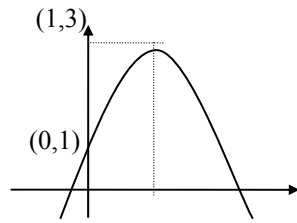


# Matematika EBTANAS Tahun 1995

**EBT-SMA-95-0**

Grafik fungsi kuadrat di samping persamaannya adalah ...

- A.  $y = -2x^2 + 4x + 1$
- B.  $y = 2x^2 - 4x + 5$
- C.  $y = -2x^2 - 4x + 1$
- D.  $y = -2x^2 + 4x - 5$
- E.  $y = -2x^2 - 4x + 5$



**EBT-SMA-95-02**

Akar-akar persamaan kuadrat  $2x^2 - 3x - 5 = 0$  adalah  $x_1$  dan  $x_2$ . Persamaan kuadrat baru yang akar-akarnya  $3x_1$  dan  $3x_2$  adalah ...

- A.  $2x^2 - 9x - 45 = 0$
- B.  $2x^2 + 9x - 45 = 0$
- C.  $2x^2 - 6x - 45 = 0$
- D.  $2x^2 - 9x - 15 = 0$
- E.  $2x^2 + 9x - 15 = 0$

**EBT-SMA-95-03**

Himpunan penyelesaian pertidaksamaan  $3x^2 - 2x - 8 > 0$  untuk  $x \in \mathbb{R}$  adalah ...

- A.  $\{x \mid x > 2 \text{ atau } x < -\frac{3}{4}\}$
- B.  $\{x \mid x > 2 \text{ atau } x < -\frac{4}{3}\}$
- C.  $\{x \mid -\frac{4}{3} < x < 2\}$
- D.  $\{x \mid -\frac{3}{4} < x < 2\}$
- E.  $\{x \mid x > \frac{4}{3} \text{ atau } x < -2\}$

**EBT-SMA-95-04**

Diketahui matriks  $A = \begin{bmatrix} 1 & -1 \\ 2 & 2 \end{bmatrix}$  dan  $B = \begin{bmatrix} 1 & -1 \\ 0 & 4 \end{bmatrix}$ ,  $X$  adalah matriks bujur sangkar ordo dua. Jika  $XA = B$ , maka  $X$  adalah matriks ...

- A.  $\begin{bmatrix} 1 & 0 \\ 0 & 1 \end{bmatrix}$
- B.  $\begin{bmatrix} 1 & 0 \\ -2 & 1 \end{bmatrix}$
- C.  $\begin{bmatrix} 1 & 0 \\ 2 & 1 \end{bmatrix}$
- D.  $\begin{bmatrix} 1 & 0 \\ 2 & -1 \end{bmatrix}$
- E.  $\begin{bmatrix} 1 & 0 \\ -1 & -2 \end{bmatrix}$

**EBT-SMA-95-05**

Himpunan penyelesaian sistem persamaan

$$\begin{aligned} x - y &= 1 \\ x^2 - 6x - y + 5 &= 0 \end{aligned}$$

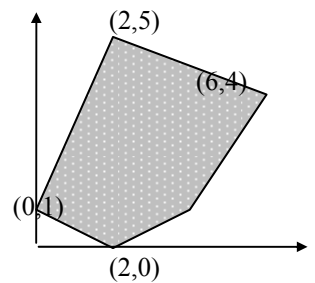
adalah  $\{(x_1, y_1), (x_2, y_2)\}$

Nilai  $x_1 + x_2 = \dots$

- A. 1
- B. 5
- C. 6
- D. 7
- E. 11

**EBT-SMA-95-08**

Pada gambar di samping, daerah yang diarsir merupakan grafik himpunan penyelesaian sistem pertidaksamaan linier. Nilai maksimum dari bentuk obyektif  $x + 3y$  dengan  $x, y \in \mathbb{C}$ , pada daerah himpunan penyelesaian itu adalah ...



- A. 6
- B. 7
- C. 17
- D. 18
- E. 22

**EBT-SMA-95-07**

Himpunan penyelesaian dari persamaan

$$\sqrt{8^{3x+2}} = \left(16^{\frac{3}{4}}\right) \text{ adalah ...}$$

- A.  $\{-9\}$
- B.  $\{-\frac{1}{3}\}$
- C.  $\{0\}$
- D.  $\{\frac{1}{3}\}$
- E.  $\{\frac{7}{18}\}$

**EBT-SMA-95-08**

Himpunan penyelesaian persamaan

$$\log(x+7) + \log(x+6) - \log(x+10) = 0 \text{ adalah ...}$$

- A.  $\{-10\}$
- B.  $\{-8\}$
- C.  $\{-7\}$
- D.  $\{-6\}$
- E.  $\{-4\}$

**EBT-SMA-95-09**

Salah satu akar persamaan  $2x^3 - 5x^2 - 9x + 18 = 0$  adalah 3. Jumlah dua akar yang lain adalah ...

- A. 3
- B. 11
- C.  $-\frac{1}{2}$
- D.  $2\frac{1}{2}$
- E. 3

**EBT-SMA-95-1**

Kontra posisi dari pernyataan "Jika semua siswa menyukai matematika maka guru senang mengajar" adalah ...

- A. Jika guru senang mengajar maka ada siswa yang tidak suka matematika
- B. Jika tidak semua siswa menyukai matematika maka guru tidak senang mengajar
- C. Jika guru tidak senang mengajar maka ada siswa yang suka matematika
- D. Jika semua siswa menyukai matematika maka guru tidak senang mengajar
- E. Jika guru tidak senang mengajar maka ada siswa yang tidak suka matematika

**EBT-SMA-95-11**

Nilai  $x$  dan  $y$  berturut-turut yang memberi kesamaan  $(2x + yi) + (3y + 4xi) = -4 + 2i$  adalah ...

- A. 1 dan -2
- B. 1 dan -5
- C. 1 dan 2
- D. 1 dan 5
- E. 1 dan 2

**EBT-SMA-95-12**

Simpangan kuartil dari data 16, 15, 15, 19, 20, 22, 16, 17, 25, 29, 32, 29, 32 adalah ...

- A. 6
- B. 6,5
- C. 8
- D. 9,5
- E. 16

**EBT-SMA-95-13**

Modus dari data pada distribusi frekuensi di bawah adalah .....

- A. 154,25 cm
- B. 155,25 cm
- C. 156,75 cm
- D. 157,17 cm
- E. 157,75 cm

Tinggi (cm)	f
141 - 145	4
146 - 150	7
151 - 155	12
156 - 160	13
161 - 165	10
166 - 170	6
171 - 175	3

**EBT-SMA-95-14**

Pada sebuah kotak terdapat 10 kelereng yang terdiri dari 7 kelereng berwarna merah dan 3 kelereng berwarna biru. Jika diambil 3 buah kelereng secara acak, maka peluang terambil ketiga kelereng tersebut berwarna merah adalah

- A.  $\frac{3}{7}$
- B.  $\frac{3}{10}$
- C.  $\frac{7}{24}$
- D.  $\frac{7}{12}$
- E.  $\frac{7}{10}$

**EBT-SMA-95-15**

Himpunan penyelesaian persamaan  $2 \cos(2x + \frac{5}{6}\pi) = \sqrt{3}$  dengan  $0 \leq x \leq \pi$  adalah ...

- A.  $\{\frac{1}{4}\pi, \frac{1}{6}\pi\}$
- B.  $\{\frac{1}{2}\pi, \frac{2}{3}\pi\}$
- C.  $\{\frac{1}{3}\pi, \frac{1}{6}\pi\}$
- D.  $\{\frac{5}{6}\pi, \frac{1}{3}\pi\}$
- E.  $\{\frac{1}{3}\pi, \frac{1}{4}\pi\}$

**EBT-SMA-95-16**

Diketahui segitiga ABC dengan panjang sisi-sisinya  $a = 9$ ,  $b = 7$  dan  $c = 8$ . Nilai  $\cos A$  adalah ...

- A.  $\frac{2}{7}$
- B.  $\frac{5}{12}$
- C.  $\frac{13}{28}$
- D.  $\frac{11}{21}$
- E.  $\frac{33}{56}$

**EBT-SMA-95-17**

Ditentukan  $\sin A = \frac{7}{25}$ , maka  $\cos 2A = \dots$

- A.  $\frac{576}{675}$
- B.  $\frac{572}{675}$
- C.  $\frac{563}{625}$
- D.  $\frac{527}{625}$
- E.  $\frac{513}{576}$

**EBT-SMA-95-18**

Nilai  $x$  yang memenuhi persamaan  $2 \cos 2x^0 - 4 \cos x^0 = 1$  untuk  $0 \leq x \leq 360$  adalah ...

- A. 60 dan 300
- B. 30 dan 330
- C. 150 dan 210
- D. 120 dan 210
- E. 120 dan 240

**EBT-SMA-95-19**

Bentuk  $\sqrt{3} \cos x^0 + \sin x^0$  dapat diubah menjadi bentuk  $k \cos (x - A)^0$  dengan  $k > 0$  dan  $0 \leq A \leq 360$ , yaitu ...

- A.  $2 \cos (x - 30)^0$
- B.  $2 \cos (x - 60)^0$
- C.  $2 \cos (x - 45)^0$
- D.  $3 \cos (x - 30)^0$
- E.  $4 \cos (x - 30)^0$

**EBT-SMA-95-20**

Persamaan lingkaran dengan pusat  $(-1, 3)$  dan menyinggung sumbu  $y$  adalah ...

- A.  $x^2 + y^2 - 2x + 6y + 9 = 0$
- B.  $x^2 + y^2 - 2x - 6y + 9 = 0$
- C.  $x^2 + y^2 + 2x - 6y - 9 = 0$
- D.  $x^2 + y^2 + 2x - 6y + 9 = 0$
- E.  $x^2 + y^2 + 2x - 6y + 11 = 0$

**EBT-SMA-95-21**

Fokus dari ellips  $9x^2 + 16y^2 - 36x - 160y + 292 = 0$  adalah ...

- A.  $(2 - \sqrt{7}, 5)$  dan  $(2 + \sqrt{7}, 5)$
- B.  $(7 - \sqrt{2}, 5)$  dan  $(7 + \sqrt{2}, 5)$
- C.  $(5, 2 - \sqrt{7})$  dan  $(5, 2 + \sqrt{7})$
- D.  $(5, 7 - \sqrt{2})$  dan  $(5, 7 + \sqrt{2})$
- E.  $(2 - \sqrt{7}, -5)$  dan  $(2 + \sqrt{7}, -5)$

**EBT-SMA-95-22**

Parabola yang mempunyai fokus  $(3, -1)$  dan persamaan direktrik  $x + 5 = 0$ , persamaannya adalah ...

- A.  $x^2 + 2x - 16y + 17 = 0$
- B.  $x^2 + 2x - 16y - 15 = 0$
- C.  $y^2 + 2y - 16x - 15 = 0$
- D.  $y^2 + 2y + 16x - 15 = 0$
- E.  $y^2 + 2y - 16x + 17 = 0$

**EBT-SMA-95-23**

Diketahui transformasi  $T_1$  bersesuaian dengan  $\begin{bmatrix} 1 & 2 \\ -1 & 0 \end{bmatrix}$

dan  $T_2$  bersesuaian dengan  $\begin{bmatrix} 1 & 2 \\ -1 & 0 \end{bmatrix}$ . Matriks yang

bersesuaian dengan  $T_1 \circ T_2$  adalah ...

- A.  $\begin{bmatrix} -1 & 6 \\ -7 & 4 \end{bmatrix}$
- B.  $\begin{bmatrix} -1 & 14 \\ -3 & -4 \end{bmatrix}$
- C.  $\begin{bmatrix} 1 & -14 \\ 3 & 4 \end{bmatrix}$
- D.  $\begin{bmatrix} -1 & 6 \\ 7 & 4 \end{bmatrix}$
- E.  $\begin{bmatrix} -1 & -3 \\ 14 & 4 \end{bmatrix}$

**EBT-SMA-95-24**

Diketahui titik-titik  $A(2, -3, 4)$ ,  $B(4, -4, 3)$  dan  $C(3, -5, 5)$ . Kosinus sudut antara  $AB$  dan  $AC$  adalah ...

- A.  $\frac{1}{6}$
- B.  $\frac{1}{2}$
- C.  $\frac{1}{4} \sqrt{6}$
- D.  $\frac{1}{3} \sqrt{6}$
- E.  $\frac{5}{6}$

**EBT-SMA-95-25**

Nilai  $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{\sqrt{x+2} - \sqrt{3x-2}}{x-2} = \dots$

- A. 2
- B. 1
- C.  $\frac{1}{2}$
- D. 0
- E.  $-\frac{1}{2}$

**EBT-SMA-95-26**

Diketahui  $f(x) = \frac{1}{3x^2}$ , maka  $\lim_{t \rightarrow 0} \frac{f(x+t)-f(t)}{t}$

adalah ...

- A.  $-\frac{6}{x^3}$
- B.  $-\frac{2}{3x^3}$
- C.  $-\frac{2}{3x}$
- D.  $\frac{3}{2x^2}$
- E.  $-\frac{1}{6x}$

**EBT-SMA-95-27**

Nilai minimum dari  $f(x) = \frac{1}{3}x^3 + x^2 + x + 5$  dalam interval  $2 \leq x \leq 4$  adalah ...

- A.  $46\frac{1}{3}$
- B.  $13\frac{2}{3}$
- C.  $7\frac{1}{3}$
- D.  $4\frac{2}{3}$
- E.  $4\frac{1}{3}$

**EBT-SMA-95-28**

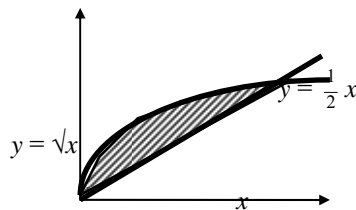
Diketahui  $F'(x) = 3x^2 - 4x + 2$  dan  $F(-1) = -2$ , maka  $F(x) = \dots$

- A.  $x^3 - 3x^2 + 2x - 13$
- B.  $x^3 - 3x^2 + 2x + 4$
- C.  $x^3 - 3x^2 + 2x - 2$
- D.  $9x^3 - 12x^2 + 2x - 13$
- E.  $9x^3 - 12x^2 + 2x + 4$

**EBT-SMA-95-29**

Luas daerah yang diarsir pada gambar di samping adalah ... satuan luas

- A.  $\frac{1}{3}$
- B. 1
- C.  $1\frac{1}{3}$
- D.  $1\frac{2}{3}$
- E.  $2\frac{2}{3}$

**EBT-SMA-95-30**

Volume benda putar yang terjadi bila daerah yang dibatasi kurva  $y^2 = 3x$ ,  $x = 2$  dan sumbu  $x$  diputar sejauh  $360^\circ$  mengelilingi sumbu  $x$  adalah ... satuan luas

- A.  $6\pi$
- B.  $12\pi$
- C.  $18\pi$
- D.  $24\pi$
- E.  $48\pi$

**EBT-SMA-95-31**

Turunan pertama dari fungsi  $f$  yang ditentukan oleh  $f(x) = (2 - 3x)^{5/3}$  adalah  $f'(x) = \dots$

- A.  $\frac{5}{3} (2 - 3x)^{2/3}$
- B.  $-\frac{3}{8} (2 - 3x)^{8/3}$
- C.  $\frac{3}{8} (2 - 3x)^{8/3} (2 - 3x)^{8/3}$
- D.  $-5 (2 - 3x)^{2/3}$
- E.  $5 (2 - 3x)^{2/3}$

**EBT-SMA-95-32**

Diketahui  $f(x) = \frac{2x}{\sqrt{2x^2 - 4}}$  maka  $\int f(x) dx = \dots$

- A.  $\frac{1}{3} \sqrt{3x^2 - 4} + C$
- B.  $\frac{2}{3} \sqrt{3x^2 - 4} + C$
- C.  $\frac{2}{3} x \sqrt{3x^2 - 4} + C$
- D.  $2x \sqrt{3x^2 - 4} + C$
- E.  $2 \sqrt{3x^2 - 4} + C$

**EBT-SMA-95-33**

Jumlah  $n$  suku pertama suatu deret aritmatika adalah

$$S_n = 3n^2 - n$$

Tentukanlah :

- a. rumus umum suku ke  $n$
- b. beda barisan tersebut
- c. suku ke 4 barisan tersebut

**30. EBT-SMA-95-34**

Diketahui fungsi  $f$  dan  $g$  yang ditentukan oleh  $f(x) = x + 3$

dan  $g(x) = \frac{2x+1}{3x+4}$ ,  $x \neq -\frac{4}{3}$ .

Tentukanlah :

- a.  $(f \circ g)(x)$
- b.  $(f \circ g)^{-1}(x)$

**EBT-SMA-95-35**

Diketahui kubus ABCD.EFGH dengan rusuk 6 cm

- Lukis kubus tersebut dengan ketentuan sebagai berikut : panjang rusuk = 6 cm, bidang ABFE frontal dengan AB horizontal, sudut menyisi =  $30^0$  dan perbandingan proyeksi =  $\frac{1}{2}$
- Tentukan proyeksi garis AF pada bidang ABGH
- Hitung besar sudut antara garis AF dan bidang ABGH

