

7. Să se determine $m \in \mathbb{R}$ pentru care polinomul $f = X^5 + mX^3 + 3X^2 - 2X + 8$, se divide cu $X + 2$

a) $m = 1$

b) $m = -2$

c) $m = 2$

d) $m = -1$

8. Fie matricea $A = \begin{pmatrix} 1 & 2 \\ 1 & 3 \end{pmatrix}$. Să se determine inversa matricei A .

a) $A^{-1} = \begin{pmatrix} -1 & -2 \\ -1 & -3 \end{pmatrix}$

b) $A^{-1} = \begin{pmatrix} 1 & \frac{1}{2} \\ 1 & \frac{1}{3} \end{pmatrix}$

c) $A^{-1} = \begin{pmatrix} 3 & -2 \\ -1 & 1 \end{pmatrix}$

d) $A^{-1} = \begin{pmatrix} -1 & -3 \\ -2 & 1 \end{pmatrix}$

9. Fie sistemul $\begin{cases} x + ay + 4z = 1 \\ 3x - y + 5z = -4 \\ ax - 5y - z = -5 \end{cases}$. Să se determine $a \in \mathbb{R}$ pentru care sistemul este incompatibil.

a) $a \in \mathbb{R} \setminus \{2\}$

b) $a \in \left\{-2; \frac{1}{5}\right\}$

c) $a \in \emptyset$

d) $a \in \left\{-\frac{17}{5}; 2\right\}$

10. Pe \mathbb{R} se definește legea de compoziție $x * y = xy + 5x + 5y + 20$.

Elementul neutru al acestei legi este:

a) $e = -4$

b) $e = 5$

c) $e = -5$

d) $e = 4$

11. Să se calculeze $\cos 135^\circ$.

a) $\frac{1}{2}$

b) $-\frac{\sqrt{2}}{2}$

c) $-\frac{\sqrt{3}}{2}$

d) $\frac{\sqrt{2}}{2}$

12. Pe intervalul $(0; \pi)$ să se rezolve ecuația $\sin 2x = \sin x$.

a) $x \in \left\{\frac{\pi}{4}; \frac{\pi}{2}\right\}$

b) $x = \frac{\pi}{3}$

c) $x \in \left\{\frac{\pi}{4}; \frac{\pi}{3}\right\}$

d) $x = \frac{\pi}{6}$

13. Viteza de $72 \frac{km}{h}$ exprimată în funcție de unități de măsură fundamentale din S.I. corespunde valorii:

- a) $1 \frac{m}{s}$ b) $2 \frac{m}{s}$ c) $10 \frac{m}{s}$ d) $20 \frac{m}{s}$

14. Impulsul unui corp este $p = 6 \frac{kg \cdot m}{s}$ iar energia sa cinetică $E_C = 9 J$. Masa acestui corp este:

- a) 1 kg b) 2 kg c) 4 kg d) 6 kg

15. Un automobil pleacă de pe loc, fără viteză inițială, și se mișcă rectiliniu uniform accelerat cu accelerația $a = 1,5 \frac{m}{s^2}$. Distanța parcursă de acesta în primele 10 secunde este:

- a) 50 m b) 75 m c) 100 m d) 125 m

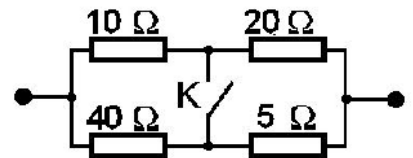
16. Unitatea de măsură în unități fundamentale din S.I. pentru rezistența electrică poate fi scrisă sub forma:

- a) $\frac{A}{V}$ b) $\frac{V}{W}$ c) $\frac{V}{A}$ d) $\frac{J}{V^2}$

17. Dacă prin secțiunea transversală a unui conductor în intervalul de timp $\Delta t = 1 \text{ min}$ trece sarcina $q = 300 C$ atunci intensitatea curentului electric prin conductor este:

- a) 0,5 A b) 2 A c) 5 A d) 10 A

18. Când întrerupătorul K este deschis, rezistența electrică echivalentă a grupării este R. Când întrerupătorul este închis, rezistența echivalentă a grupării se notează cu R'. Raportul $\frac{R}{R'}$ este:



- a) 1 b) 1,5 c) 2 d) 2,5