

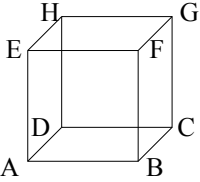
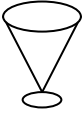
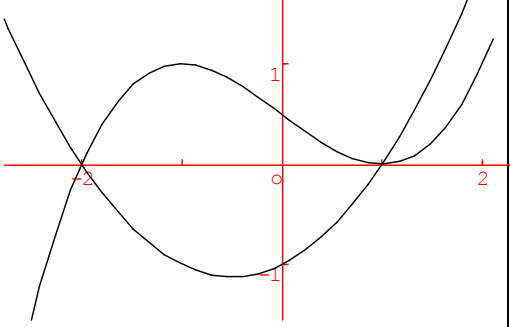


MATEMATIKA 2 - TEST

VERZIA C

Jún 2010

01	Súčet koreňov rovnice $3x^{-2} + 7x^{-1} - 35 = 0$ je A: $-\frac{7}{3}$. B: $\frac{1}{5}$. C: 7. D: -7.
02	Sústava $\begin{cases} 4y + 2xy - y^2 = 0 \\ 4x + 2xy - x^2 = 0 \end{cases}$ má v $R \times R$ A: práve jedno riešenie. B: práve 8 riešení. C: práve 4 riešenia. D: práve 2 riešenia.
03	V pravouhlom lichobežníku $ABCD$ so základňami $ AB =2$ a $ CD =4$ s pravým uhlom pri vrchole A platí pre skalárny súčin: A: $\vec{AB} \cdot \vec{BD} = -4$. B: $\vec{AD} \cdot \vec{BC} = 8\sqrt{2}$. C: $\vec{AB} \cdot \vec{DC} = 8$. D: $\vec{AB} \cdot \vec{CD} = 8$.
04	Číslo i je definované predpisom $i^2 = -1$. Označme $z = \left(\frac{1+i}{1-i}\right)^7$. Potom A: $z = 7 - 7i$ B: $z = \frac{1-i}{1+i}$ C: $z = \frac{1+i}{1-i}$ D: $z = \frac{i+1}{i-1}$
05	Nech $x, y \in R$. O rovnosti $\ln(y-x) = \ln y - \ln x$ platí: A: nie je splnená pre žiadnu dvojicu (x, y) . B: ak $x, y > 0 \wedge y = 2x$, tak je splnená. C: je splnená pre každé $x, y > 0$. D: je splnená aspoň pre jednu dvojicu (x, y) .
06	Kružnica k je daná rovnicou $k: (x-2)^2 + (y+2)^2 = 25$, elipsa $\varepsilon: \frac{(x-1)^2}{4} + (y+3)^2 = 1$. Platí: A: Priamka $p: 4x - 3y - 14 = 0$ je dotyčnicou ku k . B: Aspoň jeden bod elipsy ε nie je vnútorným bodom k . C: ε prechádza stredom kružnice k . D: Os y a kružnica k majú práve dva spoločné body.
07	Niektoré členy postupnosti sú $\frac{1}{5}, \frac{1}{7}, \frac{1}{9}$. O tejto postupnosti môžeme s istotou tvrdiť, že A: všetky jej členy sú nezáporné. B: nie je geometrická. C: môže byť aritmetická. D: je ohraničená.

08	<p>Výraz $\frac{\sin 5x}{\sin x} + \frac{\cos 5x}{\cos x}$ sa dá pre všetky prípustné hodnoty x napísať v tvare:</p> <p>A: $\frac{2 \sin 6x}{\sin 2x}$ B: $\sin 4x + \cos 4x$. C: $2 \sin 3x$. D: 10.</p>
09	<p>Sú dané vzdialenosti bodov $XZ = \frac{a}{3}$, $YZ = \frac{a}{4}$, $XY = \frac{a}{5}$. Potom XYZ</p> <p>A: je pravouhlý trojuholník. B: je tupouhlý trojuholník. C: nie je trojuholník. D: je ostrouhlý trojuholník.</p>
10	<p>V kocke $ABCDEFGH$ platí pre uvedené úsečky:</p> <p>A: $DG \perp AD$ B: $AF \parallel BC$ C: $FH \perp FA$ D: $DF \perp AG$</p> 
11	<p>Funkcia definovaná predpisom $f(x) = \frac{e^{2x} - 1}{e^x}$</p> <p>A: je rastúca. B: nadobúda iba nezáporné hodnoty. C: je prostá. D: nie je ani párna ani nepárna.</p>
12	<p>Hádzeme 2010-krát tou istou mincou. Ak padne hlava, zapíšeme hodnotu 1, ak znak, hodnotu 2. Pravdepodobnosť, že súčet zapísaných hodnôt je 2011, sa rovná</p> <p>A: $\frac{1}{2^{2009}}$. B: $\frac{2}{2^{2010}}$. C: $\frac{2010}{2^{2010}} \times 2$. D: $\frac{2010}{2^{2010}}$.</p>
13	<p>Pohár tvaru kužeľa na stopke je do jednej osminy svojho objemu naplnený vodou. Do akej časti výšky pohára siaha voda?</p> <p>A: do $1/8$. B: do $1/4$. C: do $1/2$. D: do $(1/8)^3$.</p> 
14	<p>Fino vždy v utorok, v stredu a vo štvrtok klame, v ostatné dni vždy hovorí pravdu. Jedného dňa povedal: „Ak som včera hovoril pravdu, tak zajtra budem klamať.“ Ktorý deň to mohol byť?</p> <p>A: nedeľa B: pondelok C: utorok D: streda</p>
15	<p>Na obrázku sú znázornené grafy funkcií $f + g$ a $f - g$, kde $(f + g): x \mapsto f(x) + g(x)$ a $(f - g): x \mapsto f(x) - g(x)$. Pritom $(f + g)(0) = -1$, $(f - g)(0) = 1/2$. Potom platí:</p>  <p>A: $f(0) \cdot g(0) < 0$. B: f a g majú aspoň dva spoločné nulové body. C: $f(-1) = g(-1)$. D: $f(0) > 0 \wedge g(0) < 0$.</p>

Koniec testu.