



ВАРИАНТИ[®]

списание по математика

IX клас

Брой 3 – 2008 г.

1. След рационализиране на знаменателя на дробта $\frac{14}{\sqrt[4]{3} + \sqrt[8]{2}}$ се получава:

- А) $(\sqrt[4]{3} - \sqrt[4]{9})(\sqrt{3} + \sqrt[4]{2})(3 + \sqrt{2})$; Б) $2(\sqrt[4]{3} - \sqrt[4]{9})(3 + \sqrt{2})$; В) $(\sqrt{3} + \sqrt[4]{2})(3 + \sqrt{2})$;
Г) $2(\sqrt[4]{3} - \sqrt[8]{2})(\sqrt{3} + \sqrt[4]{2})(3 + \sqrt{2})$.

2. Решенията на уравнението $\frac{2x-3}{x-1} - 1 = \frac{6x-x^2-6}{x-1}$ са числата:

- А) 1; Б) 2;3; В) 2; Г) 4.

3. Ако $x_1 = 1 - \sqrt{3}$ и $x_2 = 1 + \sqrt{3}$ са корени на квадратното уравнение, то видът на уравнението е:

- А) $x^2 + 2x - 2 = 0$; Б) $x^2 - 2x - 3 = 0$; В) $x^2 - 2x - 2 = 0$; Г) $x^2 + 6x - 5 = 0$.

4. Даден е равнобедрен трапец $ABCD$ ($AB \parallel CD$) с бедро $AD = 36\text{cm}$. Един от диагоналите му разделя средната му отсечка на части с дължини 12cm и 30cm . Големината на $\angle ABC$ е:

- А) 30° ; Б) 60° ; В) 80° ; Г) 45° .

5. В окръжност е вписан $\triangle ABC$ с $\angle ACB = 52^\circ$. През точките A и B са прекарани допирателни, които се пресичат в точката M . Големината на $\angle AMB$ е:

- А) 52° ; Б) 104° ; В) 90° ; Г) 76° .

6. Ъглополовящата на острия ъгъл в правоъгълен триъгълник дели срещулежащия катет на части с дължини 4cm и 5cm . Дължината на хипотенузата на правоъгълния триъгълник е:

- А) 12cm ; Б) 15cm ; В) 9cm ; Г) 20cm .

7. Всички решения на уравнението $\sqrt{9-x} = 3-x$ са числата:

- А) 0;3; Б) -3;0;3; В) -3;3; Г) -1;2.

8. В триъгълник ABC е вписана окръжност с център O , която се допира до страните AB и AC съответно в точките M и N . Ако отсечката AO пресича окръжността в точката T и $\angle BAC = 40^\circ$, да се намери $\angle ANT$.

- А) 35° ; Б) 70° ; В) 45° ; Г) 80° .
продължава на следващата страница...

1

9. Ако x_1 и x_2 са корените на уравнението $2x^2 - 3x - 11 = 0$, то стойността на израза

$$\frac{x_2}{1+x_1} + \frac{x_1}{1+x_2} \text{ е:}$$

А) $\frac{12}{57}$; Б) 3; В) $-\frac{59}{12}$; Г) $\frac{3}{17}$.

10. Да се определи броят на различните стойности на параметъра a , за които уравнението $x^3 + (a-1)x + a = 0$ има два различни реални корена.

А) 2; Б) 1; В) 0; Г) -2.

11. Даден е трапецът $ABCD$ ($AB \parallel CD$), в който $AB = 8\text{cm}$ и $CD = 4\text{cm}$. Да се намери дължината на отсечката, която свързва средите на AB и CD , ако ъглите при голямата основа са 53° и 37° .

А) 1; Б) 2; В) 3; Г) 4.

12. Страната BC на $\triangle ABC$ е равна на a . Медианата CM е разделена от точките P и Q на три равни части. Ако AP и AQ пресичат BC съответно в точките S и T , намерете дължината на отсечката ST .

А) $\frac{a}{3}$; Б) $\frac{2a}{7}$; В) $\frac{4a}{9}$; Г) $\frac{3a}{10}$.

13. Коя дроб е тъждествено равна на израза $A = \left(\frac{x}{x^2 - 2x + 1} - \frac{1}{1-x} + \frac{1}{1+x} \right) : \frac{x}{1-x^2}$?

А) $\frac{3x+1}{1+x}$; Б) $\frac{3x-1}{x-1}$; В) $\frac{3x+2}{1-x}$; Г) $\frac{3x-1}{1-x}$.

14. Да се сравнят изразите A и B , където $A = \sqrt{63}(2-\sqrt{7})\sqrt{7} + \sqrt{17^2 - 8^2} - \sqrt{(-2)^6}$ и $B = 2\sqrt{41}$.

А) $A < B$; Б) $A = B$; В) $A \leq B$; Г) $A > B$.

15. Ако $a \diamond b = a + \frac{ab}{a-b}$, то колко е стойността на $a \diamond (b \diamond a)$:

А) $\frac{a^3 - a^2b}{a^2 - ab + b^2}$; Б) $\frac{a^2 - ab}{a^2 + ab + b^2}$; В) $\frac{a^2b - a}{ab}$; Г) $\frac{a^3 - a^2b}{a^2}$.

отговорите са на следващата страница...

Отговори:

1. Г) 2. Г) 3. В) 4. Б) 5. Г) 6. Б) 7. А) 8. А) 9. В) 10. А)
11. Б) 12. Г) 13. Г) 14. Г) 15. А)

Всяка задача от 1 до 15 има само един верен отговор.

Петнадесетте тестови задачи са разпределени в групи съобразно степента на сложност:

- от 1 до 5 се оценяват с 3 точки;
- от 6 до 10 - с 5 точки;
- от 11 до 15 - с 8 точки.

Оценката се изчислява по формулата: $O = 2 + \frac{k}{20}$, където k е броят на получените точки.

*Сваляйте безплатно новите броеве на списание „ВАРИАНТИ” на адрес:
<http://www.lazarovi.com/online-baza/>
Успех!*

Уважаеми читатели, съдържанието на това списание е съобразено с програмата на МОН, но главната му цел е да подпомогне обучението на учениците на фирма „Братя Лазарови”. Фирмата има специализирана методика на преподаване, която включва материал по математика с повишена трудност, който се изучава в следващия клас в училище.

©1992-2008 Списание по математика „ВАРИАНТИ”®, една продукция на фирма за уроци по математика „Братя Лазарови”. Всички права запазени.