



ВАРИАНТИ®

СПИСАНИЕ ПО МАТЕМАТИКА

VIII клас

Брой 1 – 2008 г.

Уважаеми читатели, това е специално издание на списанието, в което теста съдържа материал от 7-ми клас и цели да Ви подготви за „ВХОДНОТО НИВО” в училище.

1. Корените на уравнението $(x-2)^2 = (x+2)(x+3)$ са:

А) $x = -2$; Б) $x = 2$; В) $x = 3$; Г) $x = -3$.

2. Корените на уравнението $\frac{8x+1}{x^3+1} - \frac{5}{x+1} = \frac{3x-4}{3+3x^2-3x}$ са:

А) $x_1 = \frac{2}{9}; x_2 = 2$; Б) $x_1 = \frac{1}{9}; x_2 = 3$; В) $x_1 = \frac{4}{9}; x_2 = 4$; Г) $x_1 = \frac{5}{9}; x_2 = 5$.

3. Корените на уравнението $25x^2 - 4 = 0$ са:

А) $x = \frac{2}{5}$; Б) $x = -\frac{2}{5}$; В) $x_{1,2} = \pm \frac{2}{5}$; Г) $x_{1,2} = \pm 1$.

4. От една автогара тръгнаха едновременно в една и съща посока автобус и лека кола и изминали по 160km . Леката кола се движила със средна скорост, $20\frac{\text{km}}{\text{h}}$ по-голяма от тази на автобуса, и стигнала на определеното място 40min . по-рано от него. Средните скорости на двете превозни средства са:

А) $60\frac{\text{km}}{\text{h}}; 40\frac{\text{km}}{\text{h}}$; Б) $50\frac{\text{km}}{\text{h}}; 30\frac{\text{km}}{\text{h}}$; В) $90\frac{\text{km}}{\text{h}}; 70\frac{\text{km}}{\text{h}}$; Г) $80\frac{\text{km}}{\text{h}}; 60\frac{\text{km}}{\text{h}}$.

5. Ъглополовящите BD и AE на $\triangle ABC$ се пресичат в точка O . Ако $DB = 12\text{cm}$, $AO : OE = 3 : 2$ и $AD : DC = 6 : 7$, то дължината на AC в cm е:

А) 3cm ; Б) 6cm ; В) 9cm ; Г) 10cm .

6. Ъглополовящите AL и CD на равнобедрения $\triangle ABC$ се пресичат в точка O . $BL = 12\text{cm}$ и $CO : OD = 4 : 3$. Дължината на основата AB е равна на:

А) 30cm ; Б) 20cm ; В) 40cm ; Г) 50cm .

7. Уравнението $|6x-3| = 3|x-3| - 4$ има за корени числата:

А) $\frac{3}{2}; \frac{5}{6}$; Б) $\frac{6}{5}; \frac{1}{6}$; В) $-\frac{6}{5}; -\frac{1}{6}$; Г) $\frac{3}{4}; -\frac{3}{4}$.

продължава на следващата страница...

8. Решенията на неравенството $-4\left(3x + \frac{2}{7}\right)\left(x + \frac{3}{5}\right) \geq 0$ са:

А) $x \in \left(\frac{3}{5}; \frac{2}{21}\right)$; Б) $x \in \left(-\frac{3}{5}; -\frac{2}{21}\right)$; В) $x \in \left[-\frac{3}{5}; -\frac{2}{21}\right]$; Г) $x \in \left(-\frac{3}{5}; -\frac{2}{21}\right]$.

9. Кое уравнение има за корен числената стойност на израза $M = \frac{(-3)^3 \left[\left(-\frac{1}{3}\right)^2 \right]^3}{\left(\frac{1}{3}\right)^3}$?

А) $x^2 - 1 = 0$; Б) $x^2 + 1 = 0$; В) $|x - 1| = 0$; Г) $5x^2 = -5$.

10. Кои естествени числа са решения на неравенството

$$\left[\frac{1}{49} (7x - 7)^2 \right] - \left[49 \left(\frac{1}{7} + \frac{1}{7} \right)^2 \right] \geq -5 ?$$

А) $x \in \{0; 1; 2\}$; Б) $\{1; 2; 3\}$; В) $x \in \{1; 2; 3; 4\}$; Г) $x \in \{1; 2; 3; 4; 5\}$.

11. Две бригади трябвало да извършат определена работа. Първата бригада можела да извърши работата сама за 6 дни по-малко, отколкото втората. След като първата работила 4 дни, а втората – 7 дни, работата била свършена. За колко дни всяка бригада е можела сама да свърши работата?

А) 9;12; Б) 10;13; В) 8;14; Г) 14;18.

12. Най-малкото цяло отрицателно число, което е решение на неравенството $x^3 + 8 - (x + 2)^3 > (2x + 3)^2 - (2x + 3)(5x + 1)$, е:

А) $x = -5$; Б) $x = -3$; В) $x = -4$; Г) $x = -1$.

13. Решението на системата
$$\begin{cases} (2x - 1)(2x + 1) + 5 < (2x + 3)^2 \\ \frac{x + 3}{2} + \frac{x + 1}{4} < 5 \end{cases}$$
 е:

А) $x \in \left(-\frac{5}{6}; \frac{13}{3}\right)$; Б) $x \in \left[-\frac{5}{6}; \frac{13}{3}\right]$; В) $x \in \left(-\frac{5}{6}; -\frac{13}{3}\right)$; Г) $\left(-\frac{1}{6}; \frac{3}{13}\right)$.

14. Цех произвежда по 180 изделия на ден. След увеличаване на производителността на труда цехът започнал да произвежда по 243 изделия на ден. С колко процента се е увеличила производителността на труда?

А) 32%; Б) 35%; В) 37%; Г) 40%.

15. В $\triangle ABC$ с основа 13cm. разстоянието от центъра на тежестта до височината към основата му е 2cm. Да се намерят отсечките, на които петата на височината дели основата.

А) 3cm;10cm.; Б) 4cm;9cm.; В) 5cm;8cm.; Г) 3,5cm;9,5cm.

продължава на следващата страница...

16. През средата на малката страна BC на успоредника $ABCD$ е построена права, която пресича продължението на страната AB в точка E , а продължението на страната AD – в точка P . Ако отношението на страните на успоредника е 2 и $BE = 2$, а $DP = 6\text{cm}$, то страните на успоредника имат дължина:

А) $4\text{cm}; 8\text{cm}$; Б) $4,5\text{cm}; 7,5\text{cm}$; В) $5\text{cm}; 6,5\text{cm}$; Г) $5,5\text{cm}; 9,5\text{cm}$.

17. В равнобедрен $\triangle ABC$ с основа 6cm и бедро 8cm ъглополовящата на ъглите при основата пресича бедрата в точките M и P . Дължината на MP е равна на:

А) 3cm ; Б) $3,5\text{cm}$; В) $3\frac{3}{7}\text{cm}$; Г) $4,5\text{cm}$.

18. Даден е равнобедрен $\triangle ABC$ с ъгъл при върха 30° . Разстоянието от средата на основата до бедрото му е $a\text{cm}$. Лицето на триъгълника е:

А) $2a^2$; Б) $3a^2$; В) $5a^2$; Г) $4a^2$.

19. Лицето на успоредник $ABCD$ е 42cm^2 . Да се намери лицето на триъгълник с върхове средата на AD , средата на BC и произволна точка от правата CD .

А) 10cm^2 ; Б) $10,5\text{cm}^2$; В) 11cm^2 ; Г) $11,5\text{cm}^2$.

20. Влак бил задържан 24min на разстояние 120km от последната гара. За да пристигне по разписание, машинистът увеличил средната скорост на влака с $10\frac{\text{km}}{\text{h}}$. Първоначалната скорост на влака е била:

А) $48\frac{\text{km}}{\text{h}}$; Б) $52\frac{\text{km}}{\text{h}}$; В) $50\frac{\text{km}}{\text{h}}$; Г) $54\frac{\text{km}}{\text{h}}$.
отговорите са на следващата страница...

Отговори:

1. Б) 2. А) 3. В) 4. Г) 5. В) 6. А) 7. Б) 8. В) 9. Г) 10. А)
11. В) 12. Г) 13. А) 14. Б) 15. Г) 16. А) 17. В) 18. Г) 19. Б) 20. В)

Всяка задача от 1 до 20 има само един верен отговор.

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

- от 1 до 10 се оценяват с 1 точка;
- от 11 до 20 - с 3 точки.

Оценката се изчислява по формулата: $O = 2 + \frac{k}{10}$, 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.