**Итоговый тест**

1. а) Укажите наименьшее из чисел $ \frac{2}{7}$; $\frac{4}{5}$; 0,5; 0,55.

1)$ \frac{2}{7}$ 2)$ \frac{4}{5}$ 3) 0,5 4) 0,55

б) Укажите наименьшее из чисел $ \frac{5}{4}$; $\frac{4}{5}$; 0,67; 0,7.

1)$ \frac{5}{4}$ 2)$ \frac{4}{5}$ 3) 0,67 4) 0,7

2. а) Какие из выражений являются иррациональными числами

 1) $\sqrt{8}$ ∙ $\sqrt{2}$ 2) $\frac{\sqrt{2}}{\sqrt{20}}$ 3) $\sqrt{12}$ ∙ ($\sqrt{12}$ + $\sqrt{3}$ ) 4) ($\sqrt{12}$)2

б) Какие из выражений являются иррациональными числами

 1) $\sqrt{9}$ ∙ $\sqrt{35}$ 2) $\frac{\sqrt{48}}{\sqrt{12}}$ 3) $\sqrt{5}$ ∙ ($\sqrt{5}$ - $\sqrt{20}$ ) 4) ($\sqrt{48}-\sqrt{12}$)2

3. а) В таблице приведена стоимость работ по установке натяжных потолков

|  |  |
| --- | --- |
| Вид потолков | Цена в руб. за 1м2  в зависимости от площади потолка |
| до 10 м2 | от 11 до 30 м2 | от 31 до 60 м2 | свыше 60м2 |
| белый | 1050 | 850 | 700 | 600 |
| цветной | 1100 | 900 | 800 | 700 |

Пользуясь данными, представленными в таблице, определите, какова будет стоимость работ, если площадь потолка 50м2, потолок голубой и действует скидка 10%.

Ответ: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

б) В таблице приведена стоимость работ по установке натяжных потолков

|  |  |
| --- | --- |
| Вид потолков | Цена в руб. за 1м2  в зависимости от площади потолка |
| до 10 м2 | от 11 до 30 м2 | от 31 до 60 м2 | свыше 60м2 |
| белый | 1200 | 1000 | 900 | 850 |
| цветной | 1450 | 1100 | 950 | 900 |

Пользуясь данными, представленными в таблице, определите, какова будет стоимость работ, если площадь потолка 20м2, потолок зеленый и действует скидка 10%.

Ответ: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

4. а) При каком значении *а* значение выражения $\sqrt{8-a }$является числом иррациональным?

1) при *a*=4 2) при *a*=7 3) при *a*=-1 4) при *a*=1

б) При каком значении *а* значение выражения $\sqrt{10-a }$является числом иррациональным?

1) при *a*=1 2) при *a*=9 3) при *a*=6 4) при *a*=-1

5. а) Из формулы радиуса вписанной окружности прямоугольного треугольника r=$\frac{a+b+c}{2}$ выразите длину гипотенузы *с*.

Ответ: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

б) Из формулы площади трапеции S=$\frac{h(a+b)}{2}$ выразите основание *a*.

Ответ: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

6. а) Найдите значение выражения *a*2(*a*-3)2 при *a*=$\frac{1}{4}$

Ответ: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

б) Найдите значение выражения *a*11(*a*-4)3 при *a* =$ \frac{1}{2}$

Ответ: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

7. а) Найдите значение выражения $\frac{x^{2}-9у^{2}}{x^{2}+6ху+9у^{2}}$ при х=10,4; у=13,2

Ответ: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

б) Найдите значение выражения $\frac{x^{2}-25у^{2}}{x^{2}-10ху+25у^{2}}$ при х=2,6; у=-1,48

Ответ: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

8. а) В каких случаях выражение преобразовано в тождественно равное?

1) (*х*-2)*у*=*х*-2*у* 2) (2-*х*)2=4-4*х*+*х*2 3) (*х+у*)(*у-х*)=*у*2-*х*2 4) (*х+у*)2=х2+*у*2

б) В каких случаях выражение преобразовано в тождественно равное?

1) (*a*-*b*)(-*a*-*b*)=*a*2-*b*2 2) (*a-*2*b)*2*=a*2*-*4*ab+*4*b*23) ($\frac{1}{2}$*a+b)*2*=*$\frac{1}{4}$*a*2*+*2*ab+b*2 4) 2*a*($\frac{1}{2}$*b-a*)=*ab*-2*a*2

9. а) Решите уравнение х+$ \frac{х}{2}$=-12

Ответ: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

б) Решите уравнение х+$ \frac{х}{3}$= 8

Ответ: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

10. а) Расстояние по реке между двумя деревнями равно 2 км. На пути туда и обратно моторная лодка затратила 22 минуты. Чему равна собственная скорость лодки, если скорость течения реки равна 1 км/ч. Обозначьте за х км/ч собственную скорость лодки. Какое из уравнений соответствует условию задачи?

1) 2(х+1)+2(х-1)=22 2)$ \frac{2}{х+1} $+ $\frac{2}{х-1} $=$ \frac{11}{30}$ 3) $\frac{х+1}{2} $+ $\frac{х-1}{2} $=$ \frac{11}{30}$ 4) $\frac{2}{х+1} $+ $\frac{2}{х-1} $=$ 22$

б) Моторная лодка курсирует между двумя пристанями, расстояние между которыми по реке равно 4 км. На путь по течению у нее уходит на 3 минуты меньше, чем на путь против течения. Чему равна скорость течения реки, если известно, что скорость лодки в стоячей воде равна 18 км/ч. Обозначьте за х км/ч скорость течения реки. Какое из уравнений соответствует условию задачи?

1) $\frac{4}{18-х} $- $\frac{4}{18+х} $=$ \frac{1}{20}$ 2) $\frac{18-х}{4}-$ $\frac{18+х}{4} $=$ 3$ 3) $\frac{4}{18+х} $- $\frac{4}{18-х} $=$ \frac{1}{20}$ 4) 4(18+х)-4(18-х)=3

11. а) Вычислите координаты точек пересечения окружности х2+у2=26 и прямой у=х+4.

Ответ: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

б) Вычислите координаты точек пересечения окружности х2+у2=20 и прямой у=х+6.

Ответ: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

12. а) На координатной прямой отмечены числа *a*, *b*, *c*.



Из следующих неравенств выберите верное:

1. *bc*<-*a* 2) *b<ac* 3)$ \frac{b}{c}$ < *a* 4) *a+b<c*

б) На координатной прямой отмечены числа *a*, *b*, *c*.



Из следующих неравенств выберите верное:

1. *ac*$>$-$\frac{1}{b}$2) *b(a+1)*$>$*c2* 3)$ \left(c-b\right)$2$>\frac{1}{a^{2}}$4) *ab<ac*

13.а) На каком из рисунков изображено множество решений системы $\left\{\begin{array}{c}2х+6>0\\3-х>1\end{array}\right.$

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 1) | 2) | 3) | 4) |
|  |  |  |  |

б) На каком из рисунков изображено множество решений системы $\left\{\begin{array}{c}2х+4>0\\15-3х>0\end{array}\right.$

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 1) | 2) | 3) | 4) |
|  |  |  |  |

14. а) Дана арифметическая прогрессия: 35; 32; 29;….. Найдите первый отрицательный член этой прогрессии.

б) Дана арифметическая прогрессия: 31; 24; 17;….. Найдите первый отрицательный член этой прогрессии.

15. а) Функции заданы формулами:

1) у=х+3 2) у=3-$x^{2}$ 3) у=-3+х2

Какие из этих функций имеют наименьшее значение?

б) Функции заданы формулами:

1) у=х2-2 2) у=х-2 3) у=-х2-2

Какие из этих функций имеют наибольшее значение?

16. а) Телефонная компания предлагает на выбор две разные схемы начисления ежемесячной платы за разговоры: схема 1 – без первоначального взноса; схема 2 – с первоначальным взносом, но с меньшей стоимостью минуты разговора. Для наглядности эти схемы изображены графически.

При каких планируемых ежемесячных расходов на телефонные разговоры выгоднее воспользоваться схемой 2?

1. 200 р. 2) 250 р. 3) 300 р. 4) 400 р.

б) Телефонная компания предлагает на выбор две разные схемы начисления ежемесячной платы за разговоры: схема 1 – без первоначального взноса; схема 2 – с первоначальным взносом, но с меньшей стоимостью минуты разговора. Для наглядности эти схемы изображены графически.

При какой длительности телефонных разговоров в месяц выгоднее воспользоваться схемой 1?

1. 60 мин. 2) 120 мин. 3) 180 мин. 4) 200 мин.