

Нулевой срез
по математике
за 1 курс

Удачной работы!

Рекомендации по выполнению работы:

1. «отбросьте» все неизвестное;
2. выберите задания на «знакомый» материал, решите эти задания;
3. определите то, что знакомо, но сложно; попытайтесь решить задания этого раздела;
4. если осталось время – перейдите к заданиям п.1.

Задание №1.

Школа приобрела стол, доску, магнитофон и принтер. Известно, что принтер дороже магнитофона, а доска дешевле магнитофона и дешевле стола. Выберите утверждения, которые верны при указанных условиях.

- 1) Магнитофон дешевле доски.
- 2) Принтер дороже доски.
- 3) Доска — самая дешёвая из покупок.
- 4) Принтер и доска стоят одинаково.

Установите соответствие между величинами и их возможными значениями: к каждому элементу первого столбца подберите соответствующий элемент из второго столбца.

ВЕЛИЧИНЫ

ВОЗМОЖНЫЕ ЗНАЧЕНИЯ

- | | |
|---|-------------------------|
| А) площадь футбольного поля | 1) 20 кв. м |
| Б) площадь жилой комнаты | 2) 31 500 кв. км |
| В) площадь озера Байкал | 3) 624 кв. см |
| Г) площадь листа писчей бумаги | 4) 7000 кв. м |

Задание №2.

Решите уравнение $x^2 = -2x + 24$.

Если уравнение имеет более одного корня, в ответе укажите больший из них.

Решите уравнение $x^2 + 8 = 6x$.

Если уравнение имеет более одного корня, в ответе укажите больший из них.

Задание №4.

Каждому из четырёх неравенств в левом столбце соответствует одно из решений в правом столбце. Установите соответствие между неравенствами и их решениями.

НЕРАВЕНСТВА

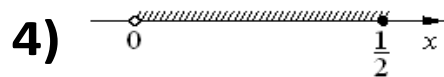
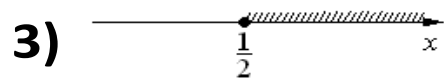
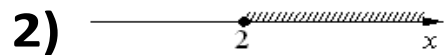
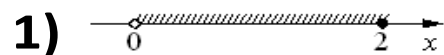
А) $\log_2 x \geq 1$

Б) $\log_2 x \leq -1$

В) $\log_2 x \geq -1$

Г) $\log_2 x \leq 1$

РЕШЕНИЯ



Каждому из четырёх неравенств в левом столбце соответствует одно из решений в правом столбце. Установите соответствие между неравенствами и их решениями.

НЕРАВЕНСТВА

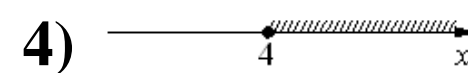
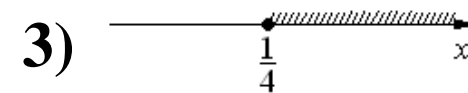
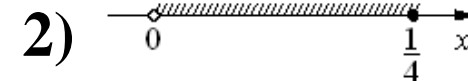
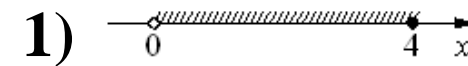
А) $\log_2 x \geq 2$

Б) $\log_2 x \leq -2$

В) $\log_2 x \geq -2$

Г) $\log_2 x \leq 2$

РЕШЕНИЯ



Задание №4.

Каждому из четырёх неравенств в левом столбце соответствует одно из решений в правом столбце. Установите соответствие между неравенствами и их решениями.

НЕРАВЕНСТВА

А) $\log_4 x > 0$

Б) $4 - x + 7 > 16$

В) $(x-1)(x-5) < 0$

Г) $(x-5)(x-1) > 0$

РЕШЕНИЯ

1) $x < 1$ или $x > 5$

2) $x > 1$

3) $x < 5$

4) $1 < x < 5$

Каждому из четырёх неравенств в левом столбце соответствует одно из решений в правом столбце. Установите соответствие между неравенствами и их решениями.

НЕРАВЕНСТВА

А) $\log_2 x > 0$

Б) $2 - x > 2$

В) $x(x-1) < 0$

Г) $(1-x)(x-1) > 0$

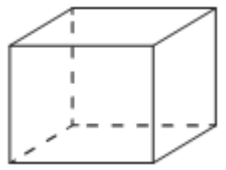
РЕШЕНИЯ

1) $(-\infty; 1) \cup (1; +\infty)$

2) $(1; +\infty)$

3) $(-\infty; 0)$

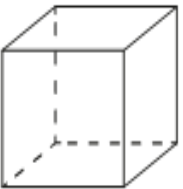
4) $(0; 1)$



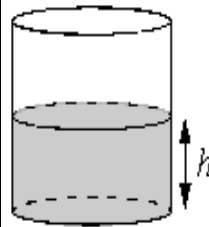
Задание №5.

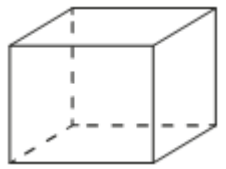
Аквариум имеет форму прямоугольного параллелепипеда с размерами $80 \text{ см} \times 30 \text{ см} \times 40 \text{ см}$. Сколько литров составляет объём аквариума?

В одном литре 1000 кубических сантиметров.



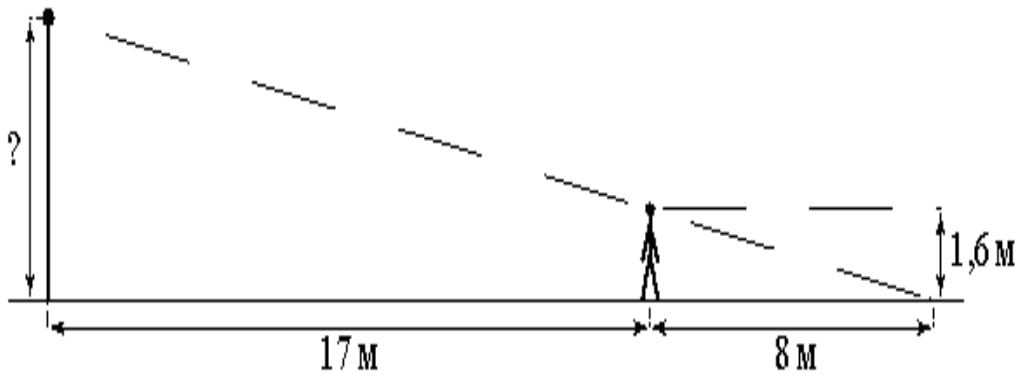
Вода в сосуде цилиндрической формы находится на уровне $h = 80 \text{ см}$. На каком уровне окажется вода, если её перелить в другой цилиндрический сосуд, у которого радиус основания вдвое больше, чем у первого? Ответ дайте в сантиметрах.



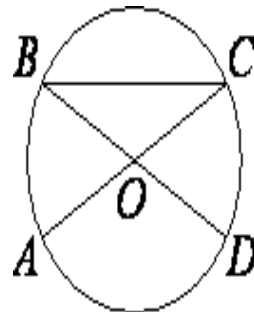


Задание №6.

Человек, рост которого равен 1,6 м, стоит на расстоянии 17 м от уличного фонаря. При этом длина тени человека равна 8 м. Определите высоту фонаря (в метрах).



В окружности с центром O отрезки AC и BD — диаметры. Центральный угол AOD равен 124° . Найдите угол ACB . Ответ дайте в градусах.



1Вычислите: $\frac{2}{5} + \frac{1}{4} + 2$.

Ответ: _____.

ИЛИВычислите: $\left(\frac{1}{3} + \frac{1}{5}\right) \cdot 6$.

Ответ: _____.

2Найдите значение выражения $\frac{0,24 \cdot 10^6}{0,6 \cdot 10^4}$.

Ответ: _____.

ИЛИНайдите значение выражения $\frac{2^6 \cdot 3^8}{6^5}$.

Ответ: _____.

3

Ивану Кузьмичу начислена заработная плата 20 000 рублей. Из этой суммы вычитается налог на доходы физических лиц в размере 13%. Сколько рублей он получит после уплаты подоходного налога?

Ответ: _____.

ИЛИ

ЕГЭ по физике сдавали 25 выпускников школы, что составляет треть от общего числа выпускников. Сколько выпускников этой школы не сдавали экзамена по физике?

Ответ: _____.

4 Найдите m из равенства $F = ma$, если $F = 84$ и $a = 12$.

Ответ: _____.

ИЛИ

Найдите v_0 из равенства $v = v_0 + at$, если $v = 20$, $t = 2$ и $a = 7$.

Ответ: _____.

ИЛИ

Найдите S из равенства $S = v_0 \cdot t + \frac{at^2}{2}$, если $v_0 = 6$, $t = 2$, $a = -2$.

Ответ: _____.

5 Найдите $\cos \alpha$, если $\sin \alpha = 0,8$ и $90^\circ < \alpha < 180^\circ$.

Ответ: _____.

ИЛИ

Найдите значение выражения $(2\sqrt{13} - 1)(2\sqrt{13} + 1)$.

Ответ: _____.

ИЛИ

Найдите значение выражения $5^{\log_5 6 + 1}$.

Ответ: _____.

6 Баночка йогурта стоит 14 рублей 60 копеек. Какое наибольшее количество баночек йогурта можно купить на 100 рублей?

Ответ: _____.

ИЛИ

Килограмм моркови стоит 40 рублей. Олег купил 2 килограмма моркови. Сколько рублей сдачи он должен получить со 100 рублей?

Ответ: _____.

7

Найдите корень уравнения $3^{x-3} = 81$.

Ответ: _____.

ИЛИ

Найдите корень уравнения $\log_2(x-3) = 6$.

Ответ: _____.

ИЛИ

Найдите отрицательный корень уравнения $x^2 - x - 6 = 0$.

Ответ: _____.

8

Участок земли для строительства санатория имеет форму прямоугольника, стороны которого равны 900 м и 400 м. Одна из больших сторон участка идёт вдоль моря, а три остальные стороны нужно отгородить забором. Найдите длину этого забора. Ответ дайте в метрах.

Ответ: _____.

ИЛИ

Какой угол (в градусах) образуют минутная и часовая стрелки в 16:00?

Ответ: _____.

Нулевой срез
по математике
за 1 курс