1

Найдите значение выражения $3\frac{3}{4}+\frac{1}{16}\cdot 2{,}4.$

2

Найдите значение выражения $3\cdot 10^{2}+5\cdot 10^{-1}+9\cdot 10^{-2}.$

3

Налог на доходы составляет 13% от заработной платы. После удержания налога на доходы Мария Константиновна получила 10 005 рублей. Сколько рублей составляет заработная плата Марии Константиновны?

4

Площадь поверхности прямоугольного параллелепипеда с рёбрами a, b и c можно найти по формуле $S=2(ab+ac+bc)$. Найдите площадь поверхности прямоугольного параллелепипеда с рёбрами 3, 4 и 5.

5

Найдите значение выражения $\frac{3}{2}\sqrt{20}\cdot\sqrt{5}$

6

Для приготовления маринада для огурцов на 1 литр воды требуется 8 г лимонной кислоты. Лимонная кислота продается в пакетиках по 15 г. Какое наименьшее число пакетиков нужно купить хозяйке для приготовления 6 литров маринада?

7

Найдите корень уравнения $\lg(25x+60)=2$.

8

В плане указано, что прямоугольная комната имеет площадь 15,2 кв. м. Точные измерения показали, что ширина комнаты равна 3 м, а длина 5,1 м. На сколько квадратных метров отличаются площади комнаты на плане и в реальности?

9

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

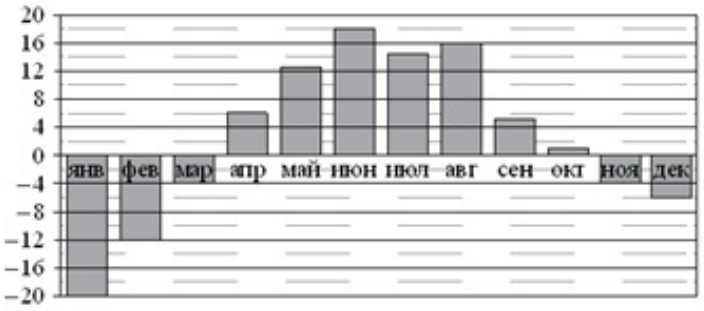
ВЕЛИЧИНЫ	ВОЗМОЖНЫЕ ЗНАЧЕНИЯ
А) объём вагона	1) 60 л
Б) объём ящика кухонного стола	2) 120 м^3
В) объём воды в Ладожском озере	3) 908 км^3
Г) объём пакета сока	4) 1,5 л

10

В классе 26 учащихся, среди них два друга — Михаил и Вадим. Учащихся случайным образом разбивают на 2 равные группы. Найдите вероятность того, что Михаил и Вадим окажутся в одной группе.

11

На диаграмме показана среднемесячная температура воздуха в Екатеринбурге (Свердловске) за каждый месяц 1973 года. По горизонтали указываются месяцы, по вертикали — температура в градусах Цельсия. Определите по диаграмме наибольшую среднемесячную температуру в 1973 году. Ответ дайте в градусах Цельсия.



12

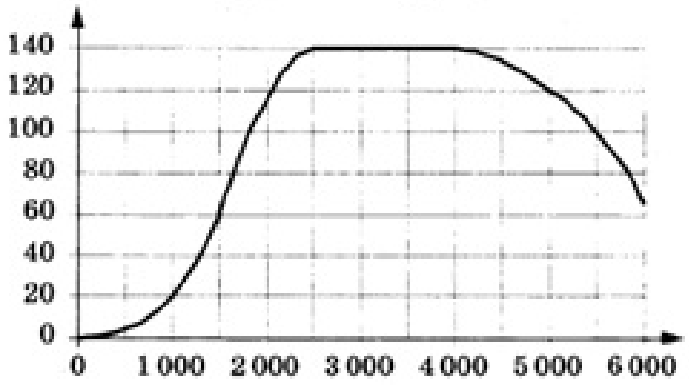
Гриша Григорьев загружает на свой компьютер из Интернета файл размером 43 Мб за 21 секунду, Лёша Алексеев загружает файл объёмом 36 Мб за 17 секунд, а Коля Николаев файл объёмом 23 Мб — за 11 секунд. Сколько секунд будет загружаться файл объёмом 1260 Мб на компьютер с наибольшей скоростью загрузки?

13

В бак, имеющий форму правильной четырёхугольной призмы со стороной основания, равной 10 см, налита жидкость. Для того чтобы измерить объём детали сложной формы, её полностью погружают в эту жидкость. Найдите объём детали, если уровень жидкости в баке поднялся на 30 см.

14

На графике показана зависимость крутящего момента автомобильного двигателя от числа его оборотов в минуту. На оси абсцисс откладывается число оборотов в минуту. На оси ординат — крутящий момент в Н · м.

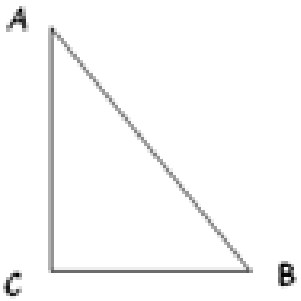


Пользуясь графиком, поставьте в соответствие каждому интервалу количества оборотов двигателя характеристику зависимости крутящего момента двигателя на этом интервале.

ХАРАКТЕРИСТИКИ ПРОЦЕССА	ИНТЕРВАЛЫ ОБОРОТОВ
А) крутящий момент не менялся	1) 0–1500 об/мин.
Б) крутящий момент падал	2) 1500–2000 об/мин.
В) крутящий момент рос быстрее всего	3) 2500–4000 об/мин.
Г) крутящий момент не превышал 60 Н · м	4) 4000–6000 об/мин.

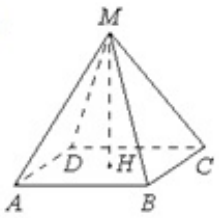
15

В треугольнике ABC угол C равен 90°, $AB = 2\sqrt{5}$, $\sin A = \frac{1}{\sqrt{5}}$. Найдите площадь треугольника.



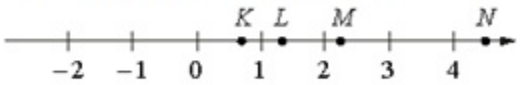
16

Найдите объём правильной четырёхугольной пирамиды, сторона основания которой равна 4, а боковое ребро равно $\sqrt{17}$.



17

На координатной прямой отмечены точки K, L, M и N.



Про число m известно, что оно равно $-\sqrt{2{,}2}$.

Установите соответствие между указанными точками и числами из правого столбца, которые им соответствуют.

ТОЧКИ	ЧИСЛА
А) K	1) $3-m$
Б) L	2) $-\frac{2}{m}$
В) M	3) $\sqrt{m+2}$
Г) N	4) m^2

18

В фирме N работает 60 человек, из них 50 человек знают английский язык, а 15 человек — французский. Выберите утверждения, которые следуют из приведённых данных.

В фирме N

- ☐ 1) если человек знает французский язык, то он знает и английский
- ☐ 2) хотя бы три человека знают оба языка
- ☐ 3) не больше 15 человек знают два иностранных языка
- ☐ 4) нет ни одного человека, знающего и английский, и французский языки

19

Приведите пример трёхзначного натурального числа большего 400, которое при делении на 6 и на 5 даёт равные ненулевые остатки и первая слева цифра которого является средним арифметическим двух других цифр. В ответе укажите ровно одно такое число.

20

В результате паводка котлован заполнился водой до уровня 2 метров. Строительная помпа непрерывно откачивает воду, понижая её уровень на 20 см в час. Подпочвенные воды, наоборот, повышают уровень воды в котловане на 5 см в час. За сколько часов работы помпы уровень воды в котловане опустится до 80 см?

Ответы...

1

$$3\frac{3}{4} + \frac{1}{16} * 2{,}4 = \frac{15}{4} + \frac{1}{16} * \frac{24}{10} = \frac{15}{4} + \frac{24}{160} = \frac{15}{4} + \frac{12}{80} = \frac{15}{4} + \frac{6}{40} =$$
$$= \frac{15}{4} + \frac{3}{20} = \frac{75+3}{20} = \frac{78}{20} = 3{,}9$$

2

$$3 * 10^2 + 5 * 10^{-1} + 9 * 10^{-2} = 300 + 0{,}5 + 0{,}09 = 300{,}59$$

3

$$\frac{10005}{87} = \frac{x}{100}$$

$$87\,x = 10005 * 100$$

$$87\,x = 1000500$$

$$x = 11500$$

4

$S = 2 * (ab + ac + bc)$

$S = 2 * (3 * 4 + 3 * 5 + 4 * 5) = 2 * (12 + 15 + 20) = 2 * 47 = 94$

5

$$\frac{3}{2}\sqrt{20} * \sqrt{5} = \frac{3}{2}\sqrt{100} = \frac{3}{2} * 10 = 3 * 5 = 15$$

6

$$6 * 8 = 48 \text{ г.}$$

$$48 : 15 = 3{,}2$$

Ответ: 4

7

$$\lg (25x + 60) = 2$$

$$25x + 60 = 10^2$$

$$25x + 60 = 100$$

$$25x = 40$$

$$x = \frac{40}{25}$$

$$x = \frac{8}{5}$$

$$x = 1\frac{3}{5}$$

$$x = 1{,}6$$

8

$$3 * 5{,}1 = 15{,}3$$

$$15{,}3 - 15{,}2 = 0{,}1$$

9

А Б В Г

2 1 3 4

10

$\frac{26}{2} = 13$

Предположим, что Михаил уже в одной группе, тогда остается в группе

12 мест и 25 человек всего.

$\frac{12}{25} = 0{,}48$

11

Ответ: 18

12

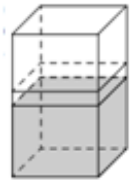
Найдём, сколько Мб загружает из Интернета за 1 секунду каждый компьютер.

$\frac{43}{21} = 2\frac{1}{21}$ (Мб/с), $\frac{36}{17} = 2\frac{2}{17}$ (Мб/с), $\frac{23}{11} = 2\frac{1}{11}$ (Мб/с).

Из чисел $2\frac{1}{21}$, $2\frac{2}{17}$, $2\frac{1}{11}$ наибольшее $2\frac{2}{17}$. Файл объёмом 1260 Мб будет загружаться 1260 Мб : $2\frac{2}{17}$ Мб/с = 595 с.

Ответ: 595.

13



V призмы = S осн. * h

h = 30

S осн. = 10 * 10 = 100

V призмы = 100 * 30 = 3000 – объем детали

14

А	Б	В	Г
3	4	2	1

15

$$\sin A = \frac{1}{\sqrt{5}} = \frac{CB}{AB} = \frac{2}{2*\sqrt{5}}$$

по теореме Пифагора:

$$AB^2 = AC^2 + CB^2$$

$$\left(2\sqrt{5}\right)^2 = AC^2 + 2^2$$

$$4 * 5 = AC^2 + 4$$

$$20 = AC^2 + 4$$

$$AC^2 = 20 - 4$$

$$AC^2 = 16$$

$$AC = 4$$

$$S\ (\Delta\ ACB) = \frac{4*2}{2} = 4$$

16

$$V \text{ пирам.} = \frac{1}{3} S \text{ осн.} * h$$

$$AC^2 = CB^2 + AB^2$$

$$AC^2 = 4^2 + 4^2$$

$$AC^2 = 16 + 16$$

$AC^2 = 32$

$AC = \sqrt{16 * 2}$ $AC = 4\sqrt{2}$

$HC = 2\sqrt{2}$

$MC^2 = HC^2 + MH^2$

$(\sqrt{17})^2 = (2\sqrt{2})^2 + MH^2$

$17 = 4 * 2 + MH^2$

$17 = 8 + MH^2$

$MH^2 = 9$

$MH = 3$

V пирам. $= \frac{1}{3} * 4^2 * 3 = 16$

17

$-\sqrt{2{,}2} \approx -1{,}483\ldots$

1) $3 - m = 3 + 1{,}483 = 4{,}483$
2) $-\frac{2}{-1{,}483} \approx 1{,}348\ldots$
3) $\sqrt{m+2} = \sqrt{-1{,}483 + 2} = \sqrt{0{,}517} \approx 0{,}719$
4) $(-1{,}483)^2 = 2{,}199289$

А	Б	В	Г
3	2	4	1

18

50 + 15 = 65

65 – 60 = 5 человек знают оба языка.

1) Неверно, эта ситуация возможна, но не для всех.
2) Верно.
3) Неверно, не более 5 человек знают оба языка.
4) Неверно, найдутся хотя бы пять человек, знающие оба языка.
   Ответ: 2

19

|6| и |5| имеет одинаковые остатки, будет иметь тот же остаток при делении на 30. Остаток > 0 и < 5. abc

$$\begin{cases} 5 \le a \le 7 \\ 0 \le b \le 7 \\ 0 < c < 5 \\ 2a = b + c \end{cases}$$

Переберем варианты:

Пусть, a = 5 b = 0 => 501; 502; 503; 504

пусть, a = 5 b = 1 => 511; 512; 513; 514.

пусть, a = 5 b = 2 => 521; 522; 523; 524

пусть, a = 5 b = 3 => 531; 532; 533; 534

пусть, a = 5 b = 4 => 541; 542; 543; 544

пусть, a = 5 b = 5 => 551; 552; 553; 554

пусть, a = 5 b = 6 => 561; 562; 563; 564

пусть, a = 5 b = 7 => 571; 572; 573; 574

601 701 611 711 621 721 631 731

602 702 612 712 622 722 632 732

603 703 613 713 623 723 633 733

604 704 614 714 624 724 634 734

641 741 651 751 661 761 671 771

642 742 652 752 662 762 672 772

643 743 653 753 663 763 673 773

644 744 654 754 664 764 674 774

Число должно быть четным и условие последние должно выполняться.

$$564 => 5 * 2 = 6 + 4$$

$$573 => 5 * 2 = 7 + 3$$

Ответ: 564; 573

20

За час уменьшается

$$20 - 5 = 15$$

$$2 * 100 - 80 = 120$$

$$\frac{120}{15} = 8 \text{ часов}$$

Ответ: через 8 часов

Если вы переживаете за предстоящие экзамены по математике и хотите подготовиться к ним, прорешав

ряд задач из сборников за предыдущие годы, тогда наш сайт поможет вам поупражняться в этом. Используя **генератор вариантов ЕГЭ по математике**, вы можете самостоятельно составить для себя перечень задач, вывести их на печать и прорешать, чтобы засечь количество затрачиваемого времени, ознакомиться с возможными вариантами заданий.

На этой странице подробно разобран каждый пример, что позволит вам продумать план своего решения, избежать арифметических ошибок и потери баллов за описки. Каждый из вас может **составить индивидуальный вариант ЕГЭ**, вывести его на печать с помощью соответствующей кнопки и решить задачи, сверив потом полученные результаты с решебником. Каждый вариант для прохождения тестирования содержит 21 задание реальных, демонстрационных версий за предыдущие годы и ответы к ним, что поможет вам проверить себя, тщательно подготовиться к предстоящему в конце года событию и просматривать решенные ранее задачи, узнавать баллы за собственные ответы.

'

© 2017 ЕГЭ-ЛЕГКО