

РАСЧЕТЫ ПО ФОРМУЛАМ ЗАДАНИЕ №12 ОГЭ -2023

Презентацию подготовила учитель
математики МАОУ МО Динской район
СОШ №31

Дуванская Светлана Александровна

СПОСОБЫ РЕШЕНИЯ

1. Сразу в формулу подставить известные величины .
2. Выразить из формулы неизвестную величину и подставить известные величины в формулу.

ПРАВИЛО ОКРУГЛЕНИЯ:

Выбираем разряд числа, до которого будет производиться округление:

Если справа от разряда, до которого округляем, стоят числа 0, 1, 2, 3, 4 – то оставляем цифру разряда без изменения.

Если справа - числа 5, 6, 7, 8, 9 – то округляем число, добавляя единицу к разряду, а все остальное отбрасываем, или заменяем нулями.

В ЗАДАНИИ № 12 ОГЭ ПО
МАТЕМАТИКЕ
РАССМОТРИМ ПРИМЕРЫ:

Экономика

Физика

Математика

№1

Чтобы перевести значение температуры по шкале Цельсия в шкалу Фаренгейта, пользуются формулой $t_F = 1,8 t_C + 32$, где t_C — температура в градусах Цельсия, t_F — температура в градусах Фаренгейта. Скольким градусам по шкале Фаренгейта соответствует -25° по шкале Цельсия?

Дано:

$$t_C = -25$$

Найти: t_F

$$t_F = 1,8 t_C + 32$$

$$t_F = 1,8 \cdot (-25) + 32$$

$$t_F = -45 + 32 = -13$$

Ответ: -13

№2 В фирме «Эх, прокачу!» стоимость поездки на такси (в рублях) рассчитывается по формуле $C = 150 + 11 \cdot (t - 5)$, где t — длительность поездки, выраженная в минутах ($t > 5$). Пользуясь этой формулой, рассчитайте стоимость 15-минутной поездки.

Дано: $t=15$
Найти: C

$$\begin{aligned} C &= 150 + 11 \cdot (15 - 5) = \\ &= 150 + 11 \cdot 10 = \\ &= 260 \end{aligned}$$

Ответ: 260

№3

В фирме «Чистая вода» стоимость (в рублях) колодца из железобетонных колец рассчитывается по формуле $C = 6500 + 4000 \cdot n$, где n — число колец, установленных при рытье колодца. Пользуясь этой формулой, рассчитайте стоимость колодца из 11 колец

**Дано: $n=11$
Найти: C**

$$\begin{aligned} C &= 6500 + 4000 \cdot 11 = \\ &= 6500 + 44000 = \\ &= 50500 \end{aligned}$$

Ответ: 50500

№4 Площадь параллелограмма S (в м^2) можно вычислить по формуле $S = absin\alpha$, где a , b — стороны параллелограмма (в метрах). Пользуясь этой формулой, найдите площадь параллелограмма, если его стороны 10 м и 12 м и $\sin\alpha = 0,5$.

Дано: $a=10$
 $b=12$
 $\sin\alpha = 0,5$
Найти: S

$$\begin{aligned} S &= 10 \cdot 12 \cdot 0,5 = \\ &= 120 \cdot 0,5 = \\ &= 60 \end{aligned}$$

Ответ: 60

№5

Чтобы перевести значение температуры по шкале Цельсия в шкалу Фаренгейта, пользуются формулой $t_F = 1,8 t_C + 32$, где t_C – температура в градусах Цельсия, t_F – температура в градусах Фаренгейта. Какая температура по шкале Цельсия соответствует 50° по шкале Фаренгейта?

Дано:

$$t_F = 50$$

Найти: t_C

$$50 = 1,8 t_C + 32$$

$$1,8 t_C + 32 = 50$$

$$1,8 t_C = 50 - 32$$

$$1,8 t_C = 18$$

$$t_C = 18 : 1,8$$

$$t_C = 10$$

Ответ: 10

№6**Формула кинетической энергии тела**

$$E = \frac{mv^2}{2}$$

Найдите скорость тела с кинетической энергией $80 \frac{\text{кг} \cdot \text{м}^2}{\text{с}^2}$, масса этого тела равна 10 кг.

Ответ дайте в м/с.

Дано: $m=10$

$E=80$

Найти: v

$$80 = \frac{10v^2}{2}$$

$$10v^2 = 160; \quad v^2 = 16$$

$$v = \sqrt{16}$$

$$v = 4$$

Ответ: 4

№7

Длину окружности l можно вычислить по формуле $L = 2\pi R$, где R — радиус окружности (в метрах). Пользуясь этой формулой, найдите радиус окружности, если её длина равна 78 м. (Считать $\pi = 3$).

Дано: $L = 78$

$\pi = 3$

Найти: R

$$78 = 2 \cdot 3 \cdot R$$

$$R = \frac{78}{2 \cdot 3} = 13$$

Ответ: 13

№8

Из формулы центростремительного ускорения $a = \omega^2 R$ найдите R (в метрах), если $\omega = 4 \text{ с}^{-1}$ и $a = 64 \text{ м/с}^2$.

Дано: $\omega = 4$

$a = 64$

Найти: R

$$a = \omega^2 R \quad R = \frac{a}{\omega^2}$$

$$R = \frac{64}{4^2} = \frac{64}{16} = 4$$

Ответ: 4

№9

Сила тока в цепи определяется по закону Ома

$$I = \frac{U}{R}, \text{ где } U - \text{ напряжение в вольтах,}$$

R – сопротивление прибора в омах.

В электросеть включен предохранитель, который плавится, если сила тока превышает 8А. Определите, какое наименьшее сопротивление должно быть у прибора, подключенного к розетке в 220В, чтобы сеть продолжала работать. Ответ дайте в омах.

Дано: $I=8$

$U=220$

Найти: R

$$I = \frac{U}{R}; \quad R = \frac{U}{I}$$

$$R = \frac{220}{8} = 27,5$$

Ответ: 27,5

№10 Объём пирамиды вычисляют по формуле

$$V = \frac{1}{3} Sh$$

где S – площадь основания пирамиды, h – ее высота.
Объем пирамиды равен 40, площадь основания 15.
Чему равна высота пирамиды?

Дано: $V=40$

$S=15$

Найти: h

$$3V = Sh; h = \frac{3V}{S}$$

$$h = \frac{3 \cdot 40}{15} = 8$$

Ответ: 8

№11

Из закона всемирного тяготения $F = G \frac{mM}{r^2}$

выразите массу m и найдите ее величину
(в килограммах), если $F = 13,4$ Н; $r = 5$ м, $M = 5 \cdot 10^9$ кг
и гравитационная постоянная $G = 6,7 \cdot 10^{-11} \frac{\text{м}^3}{\text{кг} \cdot \text{с}^2}$

Дано: $F = 13,4$

$r = 5$

$M = 5 \cdot 10^9$

$G = 6,7 \cdot 10^{-11}$

Найти: m

$$Fr^2 = GmM; m = \frac{Fr^2}{GM}$$

$$m = \frac{13,4 \cdot 5^2}{6,7 \cdot 10^{-11} \cdot 5 \cdot 10^9} = \frac{335}{33,5 \cdot 10^{-2}} = 1000$$

Ответ: 1000

№12 Длину биссектрисы треугольника, проведённой к стороне a , можно вычислить

по формуле

$$l_a = \frac{2bc \cos \frac{\alpha}{2}}{b+c}$$

Вычислите $\cos \frac{\alpha}{2}$, если $b = 1$, $c = 3$, $l_a = 1,2$

Дано: $b = 1$,
 $c = 3$,
 $l = 1,2$

Найти:

$$l_a (b+c) = 2bc \cos \frac{\alpha}{2}; \quad \cos \frac{\alpha}{2} = \frac{l_a (b+c)}{2bc}$$

$$\cos \frac{\alpha}{2} = \frac{1,2 \cdot (3+1)}{2 \cdot 1 \cdot 3} = \frac{4,8}{6} = 0,8$$

Ответ: 0,8

№13 Радиус вписанной в прямоугольный треугольник окружности можно найти по формуле $r = \frac{a+b-c}{2}$, где a и b катеты, c – гипотенуза

треугольника. Пользуясь этой формулой, найдите b , если $r = 1,2$ $c = 6,8$ $a = 6$

Дано: $r = 1,2$

$c = 6,8$

$a = 6$

Найти: b

$$2r = a + b - c; b = 2r - a + c$$

$$b = 2 \cdot 1,2 - 6 + 6,8 = 3,2$$

Ответ: 3,2

№14 Период колебания математического маятника T (в секундах) приближенно можно вычислить по формуле $T = 2\sqrt{l}$, где l – длина нити (в метрах). Пользуясь этой формулой, найдите длину нити маятника (в метрах), период колебания которого составляет 3 секунды.

Дано: $T=3$

Найти: l

$$T^2 = 2^2 (\sqrt{l})^2; \quad T^2 = 4l;$$

$$l = \frac{T^2}{4}; \quad l = \frac{3^2}{4} = 2,25$$

Ответ: 2,25

№15 Автомобиль, движущийся в начальный момент времени со скоростью $v_0 = 20$ м/с, начал торможение с постоянным ускорением $a = 4$ м/с². За t сек после начала торможения он проходит путь $S = v_0t - \frac{at^2}{2}$ (м).
Определите время, прошедшее от начала торможения, если за это время автомобиль проехал 32 м.
Ответ выразите в секундах.

Дано: $v_0=20$

$a = 4$

$S=32$

Найти: t

$$32 = 20t - \frac{4t^2}{2}$$
$$t^2 - 10t + 16 = 0$$

$$t = 8, t = 2$$

Ответ: 2

№16

Зная длину своего шага, человек может приближённо подсчитать пройденное им расстояние s по формуле $s = nl$, где n — число шагов, l — длина шага. Какое расстояние прошёл человек, если $l = 80$ см, $n = 1600$? Ответ выразите в километрах.

Дано: $l=80$

$n=1600$

Найти: S

$$S = 1600 \cdot 80 = 128000(\text{см})$$

$$128000\text{см} = 1280\text{м} =$$

$$= 1280 : 1000 = 1,28\text{км}$$

Ответ: 1,28

№17 Расстояние s (в метрах) до места удара молнии можно приближённо вычислить по формуле $s = 330t$, где t — количество секунд, прошедших между вспышкой молнии и ударом грома. Определите, на каком расстоянии от места удара молнии находится наблюдатель, если $t = 10$ с. Ответ дайте в километрах, округлив его до целых.

Дано: $t=10$
Найти: S

$$S = 330 \cdot 10 = 3300(\text{м})$$
$$S = 3300\text{м} = 3300 : 1000 =$$
$$= 3,3\text{км}$$
$$3,3\text{км} \approx 3\text{км}$$

Ответ: 3

№18

Площадь треугольника можно вычислить по формуле $S = \sqrt{p(p-a)(p-b)(p-c)}$, где a , b и c стороны треугольника, а p – полупериметр, который вычисляется по формуле $p = \frac{a+b+c}{2}$. Найдите площадь треугольника, если $a = b = 50$, а $c = 60$.

Дано:

$$a = b = 50$$

$$c = 60$$

Найти: p

$$p = \frac{50 + 50 + 60}{2} = 80$$

$$S = \sqrt{80(80-50)(80-50)(80-60)}$$

$$S = \sqrt{1440000} = 1200$$

Ответ: 1200

№19

Площадь треугольника вычисляется по формуле

$$S = \frac{1}{2} ah ; S=56 \text{ см}^2;$$

$h = 28 \text{ см}$ – высота, проведенная к основанию.

Найти основание a треугольника.

Дано:

$$S=56; h = 28$$

Найти: a

$$56 = \frac{1}{2} a \cdot 28; 56 = 14a;$$

$$a = 56 : 14;$$

$$a = 4.$$

Ответ:4

№20

Площадь треугольника вычисляется по формуле

$$S = \frac{1}{2} ah$$

$a = 25$ см – это основание треугольника; $h = 10$ см – высота, проведенная к основанию. Найти площадь треугольника

Дано:

$$a=25; h = 10$$

Найти: S

$$S = \frac{1}{2} \cdot 25 \cdot 10 = 125$$

Ответ:125

№21

Площадь ромба вычисляется по формуле

$S = \frac{1}{2} d_1 d_2; S=48 \text{ см}^2; d_1, d_2$ - диагонали ромба.

Найти диагональ ромба d_1 , если $d_2 = 10$

Дано:

$S=48; d_2=10$

Найти: d_1

$$48 = \frac{1}{2} d_1 \cdot 10;$$

$$48 = 5d_1; \quad d_1 = 48 : 5;$$

$$d_1 = 9,6.$$

Ответ: 9,6

№22

Закон Джоуля–Ленца можно записать в виде $Q=I^2Rt$, где Q — количество теплоты (в джоулях), I — сила тока (в амперах), R — сопротивление цепи (в омах), а t — время (в секундах). Пользуясь этой формулой, найдите сопротивление цепи R (в омах), если $Q=1296$ Дж, $I=9$ А, $t=2$ с.

Дано:

$$Q=1296$$

$$I=9,$$

$$t=2.$$

Найти: R

$$1296 = 9^2 R \cdot 2;$$

$$81 \cdot R \cdot 2 = 1296 \quad 162R = 1296;$$

$$R = 1296 : 162.$$

$$\mathbf{R = 8}$$

Ответ: 8

№22

Закон Джоуля–Ленца можно записать в виде $Q=I^2Rt$, где Q — количество теплоты (в джоулях), I — сила тока (в амперах), R — сопротивление цепи (в омах), а t — время (в секундах). Пользуясь этой формулой, найдите сопротивление цепи R (в омах), если $Q=1296$ Дж, $I=9$ А, $t=2$ с.

Дано:

$$Q=1296$$

$$I=9,$$

$$t=2.$$

Найти: R

$$1296 = 9^2 R \cdot 2;$$

$$81 \cdot R \cdot 2 = 1296 \quad 162R = 1296;$$

$$R = 1296 : 162.$$

$$R = 8$$

Ответ: 8

https://oge.sdamgia.ru/



СДАМ ГИА: РЕШУ ОГЭ

Образовательный портал для подготовки к экзаменам
Математика



- Математика
- Информатика
- Русский язык
- Английский язык
- Немецкий язык
- Французский язык
- Испанский язык
- Физика
- Химия
- Биология
- География
- Обществознание
- Литература
- История

- Об экзамене
- Каталог заданий
- Ученику
- Учителю
- Варианты
- Школа
- Справочник
- Сказать спасибо
- Вопрос — ответ
- Моя статистика
- Избранное

Q №/текст задания

Марина

Мобильный справочник

Карточки



На сайте что-то не так?
Отключите адблок
Отключите адблок

НОВОСТИ

27 СЕНТЯБРЯ
Об изменениях правил
аппеляции ОГЭ. [Обсудить](#)

21 СЕНТЯБРЯ
Разработано по одному
варианту ВПР, которые
сейчас продают.

[Все новости](#)

Новый сервис — [карточки](#)

ЧУЖОЕ НЕ БРАТЬ!
Заблужков и Поваляев
сталили наши тесты

[Наша группа](#)

Мобильные приложения:

[Google Play](#) [App Store](#)



**Одежда
для полных
женщин**

dama by >

Деликатное очищение без пены для сухой кожи* **СПРАШИВАЙТЕ В АПТЕКАХ**** **CeraVe**

* Продукт предназначен для нормальной и сухой кожи. ** Является косметическим средством. АБ-07 Ореховый, ОГРН 1027700054196. Место нахождения: 119180, г. Москва, 4-й Голубинский пер., д. 1/8, стр. 1-2.

РЕКЛАМА НЕ ДОЛЖНА РАССМАТРИВАТЬСЯ КАК ПРЕДЛОЖЕНИЕ О ПОКУПKE ИЛИ ПРОДАЖЕ ФИНАНСОВЫХ ИНСТРУМЕНТОВ. НЕ ЯВЛЯЕТСЯ ИНДИВИДУАЛЬНОЙ ИНВЕСТИЦИОННОЙ РЕКОМЕНДАЦИЕЙ. БАНК ВТБ НЕ ГАРАНТИРУЕТ ДОПУСТИМОСТЬ ИНВЕСТИЦИЙ И ИНВЕСТИЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ. НЕВОЗМОЖНО САМОСТОЯТЕЛЬНО ОЦЕНИТЬ РИСК И ВЫГОДУ ОТ НЕЕ. ОПЫТ И ФИНАНСОВЫЙ УСПЕХ ДРУГИХ ЛИЦ НЕ ГАРАНТИРУЕТ ПОЛУЧЕНИЕ ТАКИХ ЖЕ РЕЗУЛЬТАТОВ В БУДУЩЕМ. БАНК ВТБ ПЛОМО НЕ ГАРАНТИРУЕТ, ЧТО ФИНАНСОВЫЕ ИНСТРУМЕНТЫ, ПРОДУКТЫ И УСЛУГИ, ОПИСАННЫЕ В ПРИЛОЖЕНИИ ВТБ МОИ ИНВЕСТИЦИИ, ПОДГОДЯТ ВСЕМ БЕЗ ИСКЛЮЧЕНИЯ ЛИЦАМ. БАНК ВТБ ПЛОМО ИНФОРМИРУЕТ О ВОЗМОЖНОМ НАЛИЧИИ КОНФЛИКТА ИНТЕРЕСОВ ПРИ ПРЕДЛОЖЕНИИ ФИНАНСОВЫХ ИНСТРУМЕНТОВ, ПРОДУКТОВ И УСЛУГ, КОТОРЫЙ МОЖЕТ ВОЗНИКНУТЬ В СИЛУ ШИРОКОЙ ДИВЕРСИФИКАЦИИ ВИДОВ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ БАНКА ВТБ

Тренировочные варианты новое октябрьское, формат 2020 Прошлые месяцы

Специально для наших читателей мы ежемесячно составляем варианты для самопроверки. По окончании работы система проверит ваши ответы, покажет правильные решения и выставит оценку по пятибалльной или стобалльной шкале.

Вариант 1	Вариант 2	Вариант 3	Вариант 4	Вариант 5
Вариант 6	Вариант 7	Вариант 8	Вариант 9	Вариант 10
Вариант 11	Вариант 12	Вариант 13	Вариант 14	Вариант 15

Ваш персональный вариант ?

Вариант учителя

Если ваш школьный учитель составил работу и сообщил вам номер, введите его сюда.

Номер варианта

Поиск в каталоге

Задания демоверсий, банков, пробных работ и прошедших экзаменов с решениями.

Намер или текст задания

Каталог заданий по типам по темам

Вы можете составить вариант из необходимого вам количества заданий по тем или иным разделам заданного каталога. Для создания стандартных вариантов воспользуйтесь кнопками снизу.

Тема	Кол-во заданий
1. Какой цифрой обозначен сарай просмотреть (44 шт.)	0
2. Простейшие текстовые задачи просмотреть (43 шт.)	0
3. Прикладная геометрия: площадь просмотреть (43 шт.)	0
4. Прикладная геометрия: расстояния просмотреть (43 шт.)	0
5. Выбор оптимального варианта	0
6. Числа и вычисления	0
7. Числовые неравенства, координатная прямая	0
8. Числа, вычисления и алгебраические выражения	0
9. Уравнения, неравенства и их системы	0
10. Статистика, вероятности	0
11. Графики функций	0
12. Расчеты по формулам	0
13. Уравнения, неравенства и их системы	0
14. Задачи на прогрессии, Формат 2021 просмотреть (17 шт.)	0
15. Треугольники, четырёхугольники, многоугольники и их элементы	0
16. Окружность, круг и их элементы	0
17. Площади фигур	0
18. Фигуры на квадратной решетке	0
19. Анализ геометрических высказываний	0
20. Алгебраические выражения, уравнения, неравенства и их системы	0
21. Текстовые задачи	0
22. Функции и их свойства, Графики функций	0
23. Геометрическая задача на вычисление	0
24. Геометрическая задача на доказательство	0
25. Геометрическая задача повышенной сложности	0

Дополнительные задания для подготовки (не входят в ОГЭ этого года)

ЗАДАНИЯ №12 ИЗ СБОРНИКА ОГЭ 2022 ПОД РЕДАКЦИЕЙ И.В.ЯЩЕНКО

1. Центробежное ускорение при движении по окружности (в м/с^2) вычисляется по формуле $a = \omega^2 R$ где ω — угловая скорость (в с^{-1}), R — радиус окружности (в метрах). Пользуясь этой формулой, найдите радиус R , если угловая скорость равна 9 с^{-1} , а центробежное ускорение равно $243 \frac{\text{м}}{\text{с}^2}$. Ответ дайте в метрах.
2. Закон Кулона можно записать в виде $F = k \frac{q_1 q_2}{r^2}$, где F — сила взаимодействия зарядов (в ньютонах), q_1 и q_2 — величины зарядов (в кулонах), k — коэффициент пропорциональности (в $\text{Н} \cdot \text{м}^2 / \text{Кл}^2$), а r — расстояние между зарядами (в метрах). Пользуясь формулой, найдите величину заряда q_1 (в кулонах), если $k = 9 \cdot 10^9 \text{ Н} \cdot \text{м}^2 / \text{Кл}^2$, $q_2 = 0,002 \text{ Кл}$, $r = 2000 \text{ м}$, а $F = 0,00135 \text{ Н}$.
3. Закон Джоуля — Ленца можно записать в виде $Q = I^2 R t$, где Q — количество теплоты (в джоулях), I — сила тока (в амперах), R — сопротивление цепи (в омах), а t — время (в секундах). Пользуясь этой формулой, найдите сопротивление цепи R (в омах), если $Q = 1152 \text{ Дж}$, $I = 8 \text{ А}$, $t = 6 \text{ с}$.
4. Площадь треугольника вычисляется по формуле $S = \frac{1}{2} b c \sin \alpha$, где b и c — две стороны треугольника, α — угол между ними. Пользуясь этой формулой, найдите площадь S , если $b = 16$, $c = 9$ и $\sin \alpha = \frac{1}{3}$.
5. Радиус окружности, описанной около треугольника, можно вычислить по формуле $R = \frac{a}{2 \sin \alpha}$, где a — сторона, а α — противолежащий ей угол треугольника. Пользуясь этой формулой, найдите R , если $a = 10$ и $\sin \alpha = \frac{1}{3}$.

ЗАДАНИЯ №12 ИЗ СБОРНИКА ОГЭ 2021 ПОД РЕДАКЦИЕЙ И.В.ЯЩЕНКО

6. Мощность постоянного тока (в ваттах) вычисляется по формуле $P=I^2R$, где I — сила тока (в амперах), R — сопротивление (в омах). Пользуясь этой формулой, найдите мощность P (в ваттах), если сопротивление составляет 8 Ом, а сила тока равна 8,5 А.
7. Теорему синусов можно записать в виде $a/\sin\alpha = b/\sin\beta$, где a и b — две стороны треугольника, α и β — углы треугольника, лежащие против этих сторон соответственно. Пользуясь этой формулой, найдите a , если $b=6$, $\sin\alpha = 1/12$ и $\sin\beta = 1/8$.
8. Площадь треугольника можно вычислить по формуле $S = abc/4R$, где a , b , c — стороны треугольника, а R — радиус окружности, описанной около этого треугольника. Пользуясь этой формулой, найдите S , если $a=11$, $b=13$, $c=20$ и $R = 65/6$.
9. Площадь четырехугольника можно вычислить по формуле $S = \frac{1}{2} d_1 d_2 \sin\alpha$, где d_1 и d_2 — длины диагоналей четырехугольника, α — угол между диагоналями. Пользуясь этой формулой, найдите длину диагонали d_1 , если $d_2 = 13$, $\sin\alpha = 3/13$, а $S = 25,5$.
10. Чтобы перевести температуру из шкалы Цельсия в шкалу Фаренгейта, пользуются формулой $t_F = 1,8t_C + 32$, где t_C — температура в градусах по шкале Цельсия, t_F — температура в градусах по шкале Фаренгейта. Скольким градусам по шкале Фаренгейта соответствует -16 градусов по шкале Цельсия?

ЗАДАНИЯ №12 ИЗ СБОРНИКА ОГЭ 2021 ПОД РЕДАКЦИЕЙ И.В.ЯЩЕНКО

13. Длина медианы m_c , проведённой к стороне c треугольника со сторонами a , b и c , вычисляется по формуле $m_c = \frac{\sqrt{2a^2 + 2b^2 - c^2}}{2}$. Найдите медиану m_c , если $a = 4$, $b = 3\sqrt{2}$ и $c = 2$.
14. Кинетическая энергия тела (в джоулях) вычисляется по формуле $E = \frac{mv^2}{2}$, где m — масса тела (в килограммах), а v — его скорость (в м/с). Пользуясь этой формулой, найдите E (в джоулях), если $v = 4$ м/с и $m = 9$ кг.
15. Площадь четырехугольника можно вычислить по формуле $S = \frac{d_1 d_2 \sin \alpha}{2}$, где d_1 и d_2 — длины диагоналей четырехугольника, α — угол между диагоналями. Пользуясь этой формулой, найдите длину диагонали d_1 , если $d_2 = 13$, $\sin \alpha = \frac{3}{13}$, а $S = 25,5$.
16. Чтобы перевести температуру из шкалы Цельсия в шкалу Фаренгейта, пользуются формулой $t_F = 1,8t_C + 32$, где t_C — температура в градусах по шкале Цельсия, t_F — температура в градусах по шкале Фаренгейта. Скольким градусам по шкале Фаренгейта соответствует -16 градусов по шкале Цельсия?

ЗАДАНИЯ №12 ИЗ СБОРНИКА ОГЭ 2021 ПОД РЕДАКЦИЕЙ И.В.ЯЩЕНКО

17. Радиус вписанной в прямоугольный треугольник окружности вычисляется по формуле $r = \frac{a+b-c}{2}$, где a и b — катеты, c — гипотенуза. Пользуясь этой формулой, найдите c , если $a = 20$, $b = 21$ и $r = 6$.

18. Теорему косинусов можно записать в виде $c^2 = a^2 + b^2 - 2ab \cos \alpha$, где a , b и c — стороны треугольника, а α — угол между сторонами a и b . Пользуясь этой формулой, найдите величину $\cos \alpha$, если $a = 7$, $b = 10$ и $c = 11$.

19. Зная длину своего шага, человек может приблизительно подсчитать пройденное им расстояние s по формуле $s = n \cdot l$, где n — число шагов, l — длина шага. Какое расстояние прошёл человек, если $l = 70$ см, $n = 1800$? Ответ дайте в метрах.