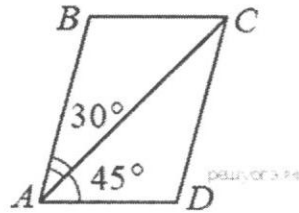


Вариант 1613

Часть I

1. Найдите значение выражения $\frac{1}{\frac{1}{33} + \frac{1}{12}}$
2. Найдите значение выражения $-80 + 0,3 \cdot (-10)^3$
3. Найдите значение выражения $(\sqrt{10} - 2\sqrt{3})(\sqrt{10} + 2\sqrt{3})$.
4. Найдите значение выражения $(\sqrt{15} - \sqrt{60}) \cdot \sqrt{15}$
5. Решите неравенство $2 + x \leq 5x - 8$?

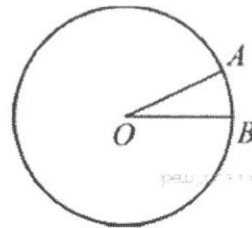
6. Диагональ AC параллелограмма $ABCD$ образует с его сторонами углы, равные 30° и 45° . Найдите больший угол параллелограмма.



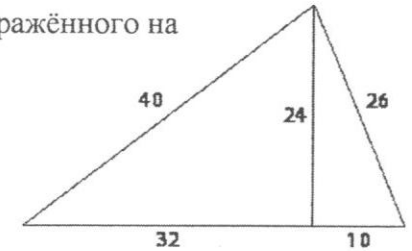
7. В равнобедренном треугольнике ABC с основанием $AC=18$ BK — высота. Найдите AK .

8. Диагональ прямоугольного телевизионного экрана равна 100 см, а высота экрана — 60 см. Найдите ширину экрана. Ответ дайте в сантиметрах.

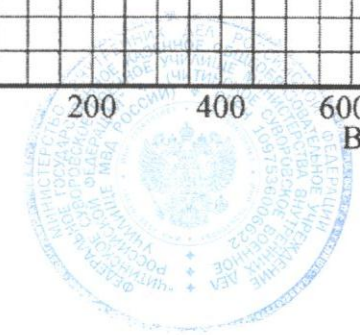
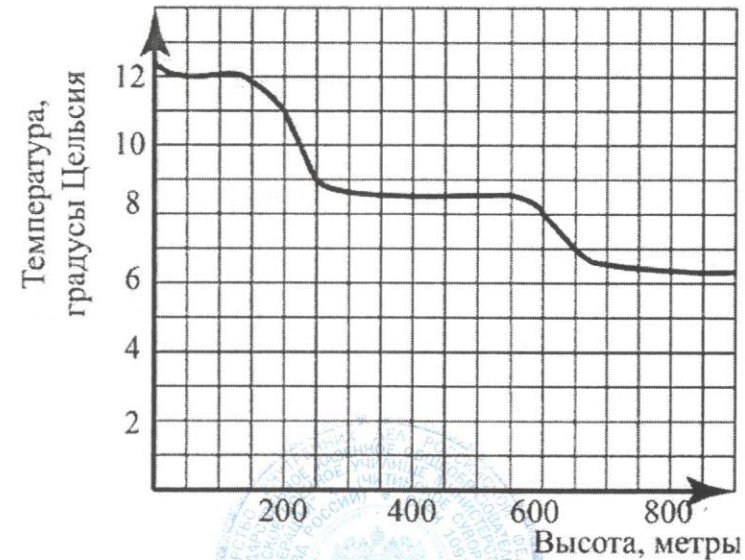
9. На окружности с центром O отмечены точки A и B так, что $\angle AOB = 28^\circ$. Длина меньшей дуги AB равна 63. Найдите длину большей дуги.



10. Найдите площадь треугольника, изображённого на рисунке.



11. На рисунке изображена зависимость температуры (в градусах Цельсия) от высоты (в метрах) над уровнем моря. Определите по графику, на сколько градусов температура на высоте 200 метров выше, чем на высоте 650 метров.



12. На диаграмме представлены семь крупнейших по площади территории (в млн км²) стран мира.

Какое из следующих утверждений неверно?

1) Россия — крупнейшая по площади территории страна мира.

2) Площадь территории Индии составляет 3,3 млн км².

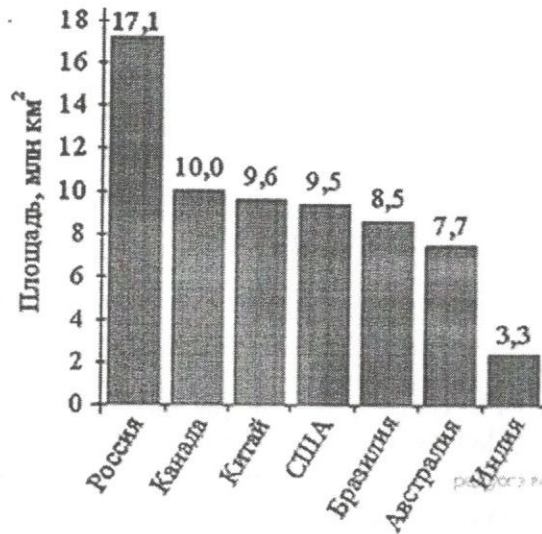
3) Площадь Китая больше площади Австралии.

4) Площадь Канады больше площади США на 1,5 млн км².

В ответе запишите номер выбранного утверждения.

13. Найдите среднее арифметическое ряда чисел:
0,7; 2,3; 2,4; 3; 2,6

14. В футбольной команде 11 человек. Необходимо выбрать капитана и его заместителя. Сколькими способами можно это сделать?



15. В таблице приведены размеры штрафов за превышение максимальной разрешённой скорости, зафиксированное с помощью средств автоматической фиксации, установленных на территории России на 1 января 2013 года.

Превышение скорости, км/ч	11 – 20	21 – 40	41 – 60	61 и более
Размер штрафа, руб.	100	300	1000	2500

Какой штраф должен заплатить владелец автомобиля, зафиксированная скорость которого составила 175 км/ч на участке дороги с максимальной разрешённой скоростью 110 км/ч?

В ответе укажите номер правильного варианта.

- 1) 100 рублей
- 2) 300 рублей
- 3) 1000 рублей
- 4) 2500 рублей

16. В денежно-вещевой лотерее на 100 000 билетов разыгрывается 1300 вещевых и 850 денежных выигрышей. Какова вероятность получить вещевой выигрыш?

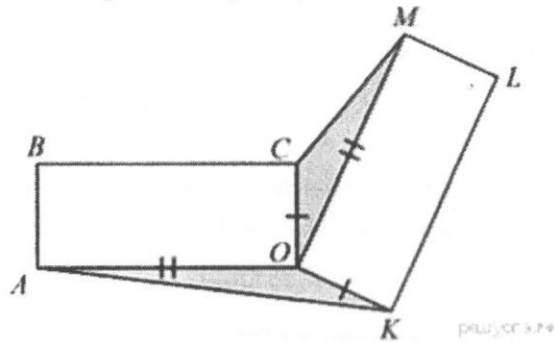
Часть II

17. 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 $k = 9 \cdot 10^9 \text{ Н} \cdot \text{м}^2 / \text{Кл}^2$, $q_2 = 0,004 \text{ Кл}$, $r = 3000 \text{ м}$, а $F = 0,016 \text{ Н}$.

18. Сократите дробь $\frac{2^{n+2} \cdot 21^{n+3}}{6^{n+1} \cdot 7^{n+2}}$.

19. Расстояние между пристанями А и В равно 99 км. Из А в В по течению реки отправился плот, а через час вслед за ним отправилась моторная лодка, которая, прибыв в пункт В, тотчас повернула обратно и возвратилась в А. К этому времени плот прошёл 22 км. Найдите скорость лодки в неподвижной воде, если скорость течения реки равна 2 км/ч.

20. Два равных прямоугольника имеют общую вершину O (см. рис.). Докажите, что площади треугольников AOK и COM равны.



21. В прямоугольный треугольник вписана окружность. Точка касания окружности и катета делит этот катет на отрезки длины 4 и 2. Найдите длину гипотенузы.