

Вариант 4

1. На рисунке 1 $a \perp b$; $a \perp c$.

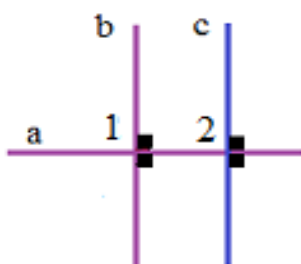


Рис. 1

Углы 1 и 2 являются...

- 1) прямыми;
- 2) острыми;
- 3) тупыми;
- 4) вертикальными.

Укажите вариант ответа, который вы считаете правильным.

2. Укажите выражение, тождественно равное выражению $a \cdot (b - c)$:

- 1) $ab - c$; 2) $ab - ac$; 3) $ab + ac$; 4) $a - ac$.

3. Вычислите: $(2 \cdot 3)^2 - 2^1$.

4. Прямой угол AOB разделен лучом OM на два угла, один из которых равен 60° (рис. 2). Найдите градусную меру угла AOK , если OK – биссектриса угла MOB .

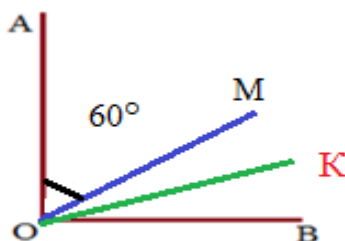


Рис. 2

5. Приведите одночлен к стандартному виду: $-5x^2y \cdot (-x^3y)$.

6. Египетские пирамиды – величайшие архитектурные памятники Древнего Египта, среди которых Великая пирамида (пирамида Хеопса) – одно из «семи чудес света» (рис. 3).

Боковые поверхности пирамиды имеют вид равнобедренного треугольника MNK (рис.4). Периметр треугольника MNK равен 688 м. Найдите длину MD , если ND – медиана, $MN = 230$ м.



Рис. 3

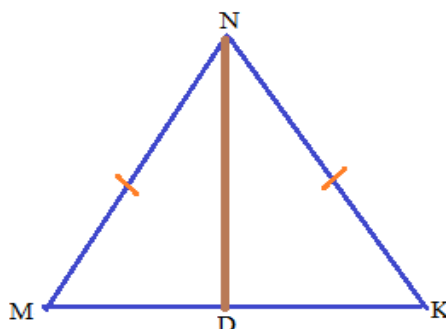


Рис. 4

7. На территории Республики Беларусь расположены четыре Национальных парка. Используя информацию, приведённую на диаграмме (рис. 5), найдите площадь парка «Браславские озера», если общая площадь Национальных парков равна 503 000 га. Ответ округлите до тысяч и запишите в стандартном виде.

Площадь Национальных парков Республики Беларусь

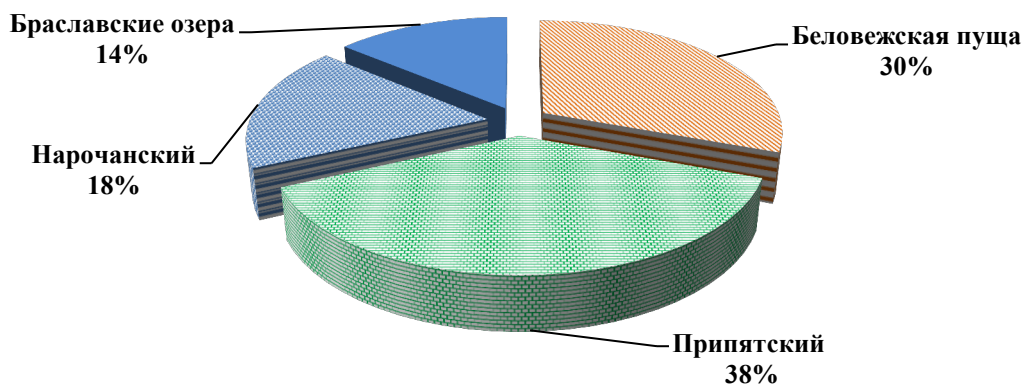


Рис.5

8. Разложите на множители и найдите значение выражения:

$$15x^2 + 15xy - 2x - 2y, \text{ при } y = 0,15, x = \frac{2}{5}.$$

9. Во время летних каникул учащиеся отправились на экскурсию в г. Заславль. Для оплаты поездки каждый участник внес 1 руб. 20 коп., но оказалось, что не хватает 1 рубля. Когда все участники внесли еще по 10 копеек, то оказалось, что 3 рубля остались лишними. Сколько учащихся приняли участие в экскурсии, и какова стоимость поездки?

10. Минский железнодорожный вокзал – визитная карточка нашей страны. (рис. 7). На рисунке 8 показана математическая модель одного из элементов фасада вокзала в виде треугольника MNK .

В треугольнике MNK $PN = NT$, PK – биссектриса угла MPT , угол NPT равен 80° , угол PKM равен 50° . Найдите градусную меру угла PKT .



Рис. 7

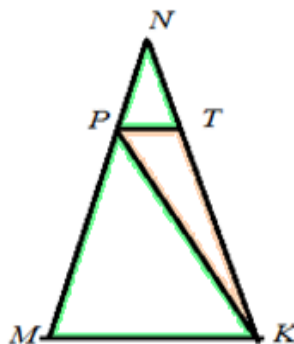


Рис. 8