

10 класс

1) Десятиклассник Петя придумал следующую операцию над действительными числами $x * y = x\sqrt{y}$. Чему равно значение выражения $(\sqrt{18} * 2) * 3$?

A) $6\sqrt{2}$

B) 6

C) $6\sqrt{3}$

D) $18\sqrt{2}$

E) 18

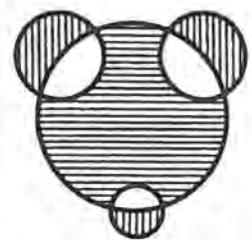
2) Какую наибольшую сумму цифр имеет шестизначное число, делящееся на 2^3 ?

- A) 51 B) 50 C) 49 D) 48
E) 47

3) Белки собирали в лесу орехи. Если бы каждый Бельчонок-мальчик собрал на 3 ореха за больше, то среднее количество орехов на каждую белку было бы на 1,2 больше. Сколько процентов составляют бельчата-девочки от всех белок?

- A) 20% B) 30% C) 40% D) 50% E) 60%

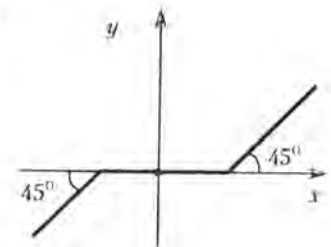
4) Диаметры кругов, изображенных на рисунке, равны 2, 4, 4 и 6. Обозначим за X – площадь заштрихованной вертикально области, а Y – площадь заштрихованной горизонтально области. Тогда верно, что



- A) $2X = Y$ B) $3X = 2Y$ C) $X = Y$

D) $X > Y$ E) невозможно определить

5) На рисунке изображен график функции $y = a|x - 1| + b|x + 1| + cx$. Чему равен коэффициент c ?



- A) 0,5 B) 1 C) 0
D) -0,5 E) -1

6) Вася нарисовал треугольник, площадь которого равна 1, и провел в нём все высоты. Он обозначил за X произведение сумм длин трёх высот на периметр этого треугольника. Какое из утверждений будет являться неверным?

- A) X может быть больше 1000 B) X всегда больше 6
C) X может быть меньше 12 D) X может быть равно 18
E) Если треугольник прямоугольный, то $X > 16$

7) Сколько решений имеет ребус-неравенство, в котором разные буквы обозначают разные цифры: $Б > Е > Л > К > А$?

- A) 1 B) 120 C) 252 D) 30240 E)
бесконечно много

8) В клубе Любителей Орехов состоит 58 бельчат, причем каждый из них – либо упитанный, либо худой. На очередное собрание каждый упитанный бельчонок принес 15 орехов и раздал их худым, а каждый худой принес 14 орехов и раздал их упитанным. Оказалось, что все упитанные бельчата получили поровну орехов и все худые – тоже. Сколько среди бельчат упитанных и сколько худых? Приведите все возможные ответы и докажите, что других нет.