***Вариант 10. 2012.***

В1. Только 94% из 27500 выпускников города правильно решили задачу B1. Сколько человек правильно решили задачу В1?

В2. На диаграмме показано количество посетителей сайта РИА Новости во все дни с 10 по 29 ноября 2009 года. По горизонтали указываются дни месяца, по вертикали — количество посетителей сайта за данный день. Определите по диаграмме, во сколько раз наибольшее количество посетителей больше, чем наименьшее количество посетителей за день.



В3. Найдите угол между векторами  и . Ответ дайте в градусах.



В4. Мебельный салон заключает договоры с производителями мебели. В договорах указывается, какой процент от суммы, вырученной за продажу мебели, поступает в доход мебельного салона.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Фирма-производитель  | Процент от выручки, поступающий в доход салона  | Примечания  |
|  «Альфа»  |  5 %  |  Изделия ценой до 20000руб. |
|  «Альфа»  |  3 %  |  Изделия ценой свыше 20000руб.  |
|  «Бета»  |  6 %  |  Все изделия  |
|  «Омикрон»  |  4 %  |  Все изделия |

В прейскуранте приведены цены на четыре дивана. Определите, продажа какого дивана наиболее выгодна для салона. В ответ запишите, сколько рублей поступит в доход салона от продажи этого дивана.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Фирма-производитель  | Изделие  | Цена  |
|  «Альфа»  |  Диван «Коала»  |  15000 руб.  |
|  «Альфа»  |  Диван «Неваляшка»  |  28000 руб.  |
|  «Бета»  |  Диван «Винни-Пух»  |  17000 руб.  |
|  «Омикрон»  |  Диван «Обломов»  |  23000 руб |

В5. Решите уравнение  .

В6. Найдите радиус R окружности, описанной около треугольника ABC, если стороны квадратных клеток равны 1. В ответе укажите .



В7. Найдите значение выражения  , если .

В8. Прямая  является касательной к графику функции  . Найдите a.

В9. Площадь боковой поверхности цилиндра равна , а диаметр основания — 1. Найдите высоту цилиндра.

В10. В соревнованиях по толканию ядра участвуют 4 спортсмена из Финляндии, 7 спортсменов из Дании, 9 спортсменов из Швеции и 5 — из Норвегии. Порядок, в котором выступают спортсмены, определяется жребием. Найдите вероятность того, что спортсмен, который выступает последним, окажется из Швеции.

В11. Конус вписан в шар. Радиус основания конуса равен радиусу шара. Объем шара равен 28. Найдите объем конуса.

В12. Небольшой мячик бросают под острым углом  к плоской горизонтальной поверхности земли. Максимальная высота полeта мячика, выраженная в метрах, определяется формулой , где  м/с — начальная скорость мячика, а g — ускорение свободного падения (считайте  м/с). При каком наименьшем значении угла  (в градусах) мячик пролетит над стеной высотой 4 м на расстоянии 1 м?

В13. Один мастер может выполнить заказ за 12 часов, а другой — за 6 часов. За сколько часов выполнят заказ оба мастера, работая вместе?

В14. Найдите точку минимума функции .

С1. Решите уравнение:$\cos(2x+2cos^{2}x-\sin(2x=0.))$ Укажите корни, принадлежащие отрезку $\left[\frac{3π}{2};\frac{5π}{2}\right]$.