**Разработайте приложения для решения следующих задач:**

1. Даны стороны прямоугольника *a* и *b*. Найти его площадь *S*, периметр *P* и длину диагонали *d*.

2. Даны длины ребер *a*, *b*, *c* прямоугольного параллелепипеда. Найти его объем *V* и площадь поверхности *S*.

3. Периметр прямоугольника равен *р*, одна из сторон равна *а*. Найти его площадь.

4. Даны стороны треугольника *a*, *b*, *c*. Найти его площадь, используя *формулу Герона*:

,

где *p* = (*a* + *b* + *c*)/2 – полупериметр.

5. Дан радиус шара *R*. Найти его объем *V* и площадь поверхности *S*.

6. Даны два круга с общим центром и радиусами *R*1 и *R*2 (*R*1 > *R*2). Найти площади этих кругов *S*1 и *S*2, а также площадь кольца *S*3, внешний радиус которого равен *R*1, а внутренний радиус равен *R*2.

7. Дана длина окружности *L*. Найти ее радиус *R* и площадь круга *S*, ограниченного этой окружностью.

8. Дана площадь круга *S*. Найти его диаметр *d* и длину *L* окружности, ограничивающей этот круг.

9. Дан диаметр окружности *d*. Найти длину окружности *L* и площадь круга.

10. Даны радиус основания *R* и высота цилиндра *h*. Найти площадь поверхности *S* и объем цилиндра *V*.

11. Даны основания *a* и *b* и высота *h* равнобедренной трапеции. Найти ее периметр *P* и площадь *S*.

12. Угол *а* задан в градусах, минутах и секундах. Найти его величину в радианах, учитывая, что 180° = π радиан.

13. Дано значение угла α в радианах (0 < α < 2⋅π). Определить значение этого же угла в градусах, учитывая, что 180° = π радиан.

14. Дано значение угла α в градусах (0 < α < 360). Определить значение синуса и косинуса этого угла.

15. Даны координаты двух противоположных вершин прямоугольника: (*x*1, *y*1), (*x*2, *y*2). Найти его периметр и площадь. Стороны прямоугольника параллельны осям координат.

16. Известны координаты двух точек на плоскости. Найти расстояние между ними и расстояние от точек до начала координат.

17. Треугольник задан координатами своих вершин. Найти периметр треугольника.

18. Подсчитать стоимость поездки на *S* км: расход бензина на 100 км – *L* литров, стоимость 1 литра бензина *K* руб.

19. Садовый участок имеет форму прямоугольника со сторонами *А* метров и *В* метров. Определить, сколько досок надо купить, чтобы поставить сплошной забор. Ширина одной доски 10 см.

20. Известно, что *X* кг шоколадных конфет стоит *A* рублей, а *Y* кг ирисок стоит *B* рублей. Определить, сколько стоит 1 кг и шоколадных конфет, 1 кг ирисок, а также во сколько раз шоколадные конфеты дороже ирисок.

21. В классе *N* учеников. После контрольной работы было получено: *A* – пятерок, *B* – четверок, *C* –троек. Найти процент троек, четверок и пятерок.

22. Вычислить стоимость покупки со скидкой: покупка *А* руб., скидка *С*%.

23. Мельхиор – это сплав никеля и меди, массы которых пропорциональны числам 2 и 9. Сколько потребуется никеля и меди для выплавки *С* кг мельхиора?

24. Сахарная свекла содержит 14% сахара. С 1 га собирают 30 т сахарной свеклы. Сколько гектаров надо засеять сахарной свеклой, чтобы получить *В* т сахара?

25. Цех по ремонту бытовой техники имеет ежедневно прибыль *Р*, с которой платит налог 70%. Из оставшейся доли прибыли 30% идет на развитие производства, а остальное – на заработную плату 8 работникам. Какова среднемесячная зарплата работника?

26. Скорость лодки в стоячей воде *V* км/ч, скорость течения реки *U* км/ч (*U* < *V*). Время движения лодки по озеру *T*1 ч, а по реке (против течения) – *T*2 ч. Определить путь *S*, пройденный лодкой.

27. Скорость первого автомобиля *V*1 км/ч, второго – *V*2 км/ч, расстояние между ними *S* км. Определить расстояние между ними через *T* часов, если автомобили удаляются друг от друга.

28. Скорость первого автомобиля *V*1 км/ч, второго – *V*2 км/ч, расстояние между ними *S* км. Определить расстояние между ними через *T* часов, если автомобили первоначально движутся навстречу друг другу.

29. Автомобиль проехал три участка пути разной длины с разными скоростями. Найти среднюю скорость автомобиля.

30. Моторная лодка движется по течению реки и проходит путь из пункта *A* в пункт *B* за *Т* часов. За какое время лодка вернется обратно, если скорость течения реки *U* км/ч?