



корпорация

российский  
учебник

[rosuchebnik.ru](http://rosuchebnik.ru)

## Задача №13

а) Решите уравнение  $2\sin^2 x + \sqrt{2}\sin\left(x + \frac{\pi}{4}\right) = \cos x$

б) Укажите корни этого уравнения, принадлежащие отрезку

$$\left[-4\pi; -\frac{5\pi}{2}\right].$$

# Задача №17

15-го декабря планируется взят кредит в банке на 1 000 000 рублей на  $(n+1)$  месяц. Условия его возврата таковы:

- 1-го числа каждого месяца долг возрастает на  $r\%$  по сравнению с концом предыдущего месяца;
- со 2-го по 14-е число каждого месяца необходимо выплатить часть долга;
- 15-го числа каждого месяца с 1-го по  $n$ -й долг должен быть на 40 тысяч рублей меньше долга на 15-е число предыдущего месяца;
- 15-го числа  $n$ -го месяца долг составит 200 тысяч рублей;
- к 15-му числу  $(n+1)$ -го месяца кредит должен быть полностью погашен.

Найдите  $r$ , если известно, что общая сумма выплат после полного погашения кредита составит 1378 тысяч рублей.

## Задача №18

При каких значениях параметра  $a$  система уравнений

$$\begin{cases} ax^2 + ay^2 - ax + (a+2)y + 1 = 0 \\ xy + 4 = 2x + 2y \end{cases}$$

имеет 4 решения.

## Задача №19

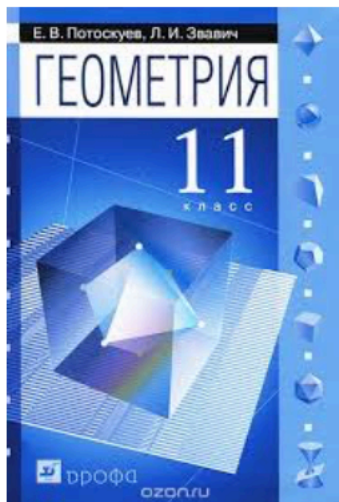
На доске написано 11 различных натуральных чисел. Среднее арифметическое шести наименьших из них равно 5, а среднее арифметическое шести наибольших равно 15.

а) Может ли наименьшее из этих одиннадцати чисел равняться 3?

б) Может ли среднее арифметическое всех одиннадцати чисел равняться 9?

# Список литературы и интернет-ресурсов на лето

## 1. Для подготовки к решению задачи № 14



# Список литературы и интернет-ресурсов на лето

## 2. Для подготовки к решению задачи № 16

<http://problems.ru>

**ЗАДАЧИ**  
problems.ru

О проекте | Об авторах | Справочник  
Каталог по темам | по источникам | Поиск | К задаче N  ✓

Проект МЦНМО  
при участии  
школы 57

— Тема: Все темы >> Геометрия >> Планиметрия

Подтемы:

- [Наглядная геометрия](#) (33 задачи)
- [Прямые, лучи, отрезки и углы](#) (777 задач)
- [Треугольники](#) (5004 задачи)
- [Окружности](#) (2792 задачи)
- [Четырехугольники](#) (2138 задач)
- [Многоугольники](#) (467 задач)
- [Площадь](#) (1364 задачи)
- [Векторы](#) (229 задач)
- [Преобразования плоскости](#) (1428 задач)
- [Геометрические неравенства](#) (816 задач)
- [Построения](#) (460 задач)
- [Геометрические Места Точек](#) (467 задач)
- [Выпуклые и невыпуклые фигуры](#) (198 задач)
- [Экстремальные свойства. Задачи на максимум и минимум.](#) (162 задачи)
- [Кривые второго порядка](#) (95 задач)

— Фильтр

Сложность с  по  Класс с  по

# Список литературы и интернет-ресурсов на лето

## 3. Для подготовки к решению задачи № 19

<http://olympiads.mccme.ru/vmo/>

ВСЕРОССИЙСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ по МАТЕМАТИКЕ для школьников города Москвы				
<a href="#">Порядок</a> проведения всероссийской олимпиады школьников утверждён <a href="#">Приказом МинОбрНауки РФ №1252 от 18.11.2013</a> (с изменениями <a href="#">№1488 от 17.12.2015</a> и <a href="#">№249 от 17.03.2015</a> ). Московское положение утверждено <a href="#">приказом ДОгМ №741 от 29.08.2014</a> .				
Учебный год	I этап (школьные олимпиады)	II этап («окружные» олимпиады)	III этап (региональный)	IV этап (заключительный)
Открытым является ТОЛЬКО первый этап. О правилах допуска на последующие — читайте <a href="#">Порядок</a> .				
<b>2017/2018</b>	<b>16–22 октября, в школах города</b> <a href="#">задания и решения</a>	<b>3 декабря, на базе МСД</b> <a href="#">объявление; задания и решения;</a>	<b>31 января и 1 февраля организует ЦПМ</b> <a href="#">объявление; списки приглашённых; задания и решения; списки победителей и призеров; статистика</a>	<b>23–28 апреля 2018 года в Екатеринбурге</b> <a href="#">списки приглашённых; официальный сайт; условия задач (1-й день, 2-й день); решения задач победители, призеры, протокол</a>
<b>2016/2017</b>	<b>10–16 октября, в школах города</b> <a href="#">задания и решения</a>	<b>4 декабря, на базе МСД</b> <a href="#">объявление; задания и решения; списки победителей и призеров</a>	<b>30 и 31 января организует ЦПМ</b> <a href="#">объявление; списки приглашённых; задания и решения; списки победителей и призеров; статистика</a>	<b>24–30 апреля 2017 года в Калининграде</b> <a href="#">списки приглашённых; официальный сайт; дневник; условия задач (1-й день, 2-й день); решения задач (1-й день, 2-й день); победители, призеры, протокол</a>





корпорация

| **р**оссийский  
учебник