

## Конспект открытого урока по геометрии в 7 классе.

Проводящий: Попова Елена Григорьевна

Дата проведения: 09.02.16 г.

Место проведения: кабинет №8.

Время урока: 9.20

Тип урока: урок обобщения и систематизации знаний

Тема: **Параллельные прямые**

Базовый учебник «Геометрия 7 – 9 класса» учебник для образовательных учреждений /Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.Б. Кадомцев и др. -

Образовательная цель: организовать совместную деятельность учащихся по обобщению знаний и самостоятельному их применению по теме «Параллельные прямые».

Задачи: формирование УУД:

**познавательные:** обобщить и систематизировать знания по теме «Параллельные прямые», реализовать знания и умения по данной теме для решения задач базового уровня и повышенной сложности, подготовить к контрольной работе

**регулятивные:** активизировать познавательную деятельность учащихся; развивать логическое мышление, умения анализировать, сравнивать, обобщать, выделять главное, делать выводы; развивать умения и навыки применять математические знания к решению задач;

**личностные и коммуникативные:** побуждать учеников к само-, взаимоконтролю, вызывать у них потребность в обосновании своих высказываний, воспитывать у учащихся интерес к познанию геометрии; воспитывать аккуратность построений геометрических рисунков; культуру речи и культуру общения; воспитывать самостоятельность, волю и настойчивость, уверенность в своих силах, стремление к достижению результата.

Планируемые результаты: знать определение, признаки и аксиомы параллельных прямых, название углов, образовавшихся при пересечении параллельных прямых секущей, свойства данных углов;

уметь применить данные знания при решении задач.

Форма работы: фронтальная, работа в парах, индивидуальная.

Оборудование: учебник геометрии, электронная презентация, выполненная в программе PowerPoint, интерактивная доска, проектор, ноутбук, система контроля и мониторинга качества знаний PROClass

**Ход урока**

Этап урока и его задача	Деятельность учителя	Деятельность ученика	Время	Формируемые УУД
<p><b>1.Организационный этап.</b></p>	<p>Приветствие, проверка подготовленности к учебному занятию, организация внимания детей</p> <p>- Прочитайте высказывание математика В.В. Произволова: «Геометрия полна приключений, потому что за каждой задачей скрывается приключение мысли. Решить задачу – это значит пережить приключение».</p> <p>- Как вы понимаете это высказывание?</p>	<p>Проверяют свою готовность к уроку</p> <p>Учащиеся читают высказывание на слайде.</p> <p>- Геометрия – интересный предмет, поучительный...</p>	<p align="center"><b>2</b></p>	<p><b>Коммуникативные:</b> сотрудничество с учителем.</p>
<p><b>2. Актуализация знаний..</b></p>	<p><b>Тестирование с использованием системы контроля и мониторинга PROClass .(тест по изученной теме), проверка знаний теоретического материала (тест, приложение №1)</b></p> <p><b>Тест (презентация).</b></p> <p><b>Слайды 1-7</b></p> <div style="display: flex; flex-wrap: wrap;"> <div style="width: 50%;"> <p><b>№1</b></p> <p>1. Используя рисунок, укажите верное утверждение:</p> <p>A. <math>\angle 3</math> и <math>\angle 5</math> – соответственные                  B. <math>\angle 2</math> и <math>\angle 6</math> – односторонние                  C. <math>\angle 3</math> и <math>\angle 6</math> – накрест лежащие                  D. <math>\angle 1</math> и <math>\angle 4</math> – накрест лежащие</p> </div> <div style="width: 50%;"> <p><b>№2</b></p> <p>2. Две прямые параллельны, если при пересечении данных прямых третьей:</p> <p>A. вертикальные углы равны                  B. внутренние односторонние углы равны                  C. сумма накрест лежащих углов равна <math>180^\circ</math>                  D. соответственные углы равны</p> </div> <div style="width: 50%;"> <p><b>№3</b></p> <p>3. Прямые <math>a</math> и <math>b</math> параллельны, если</p> <p>A. <math>\angle 3 + \angle 5 = 180^\circ</math>                  B. <math>\angle 2 + \angle 6 = 180^\circ</math>                  C. <math>\angle 3 + \angle 6 = 180^\circ</math>                  D. <math>\angle 1 = \angle 4</math></p> </div> <div style="width: 50%;"> <p><b>№4</b></p> <p>4. <math>\angle 3 = 54^\circ</math>. Прямые <math>a</math> и <math>b</math> параллельны, если</p> <p>A. <math>\angle 2 = 54^\circ</math>                  B. <math>\angle 1 = 54^\circ</math>                  C. <math>\angle 1 = 54^\circ</math>                  D. <math>\angle 4 = 126^\circ</math></p> </div> <div style="width: 50%;"> <p><b>№5</b></p> <p>5. Если две параллельные прямые пересечены третьей, то:</p> <p>A. сумма накрест лежащих углов равна <math>180^\circ</math>                  B. односторонние углы равны                  C. сумма односторонних углов равна <math>180^\circ</math>                  D. сумма соответственных углов равна <math>180^\circ</math></p> </div> <div style="width: 50%;"> <p><b>№6</b></p> <p>6. Прямые <math>a</math> и <math>b</math> параллельны. Если <math>\angle 3 = 46^\circ</math>, то</p> <p>A. <math>\angle 1 = 134^\circ</math>                  B. <math>\angle 4 = 46^\circ</math>                  C. <math>\angle 1 = 124^\circ</math>                  D. <math>\angle 4 = 124^\circ</math></p> </div> <div style="width: 50%;"> <p><b>№7</b></p> <p>7. Прямые <math>a</math> и <math>b</math> параллельны. Если <math>\angle 1 + \angle 2 = 260^\circ</math>, то</p> <p>A. <math>\angle 2 = 120^\circ</math>                  B. <math>\angle 4 = 50^\circ</math>                  C. <math>\angle 3 = 65^\circ</math>                  D. <math>\angle 4 = 80^\circ</math></p> </div> </div>	<p>Одна группа выполняет тест с помощью система контроля и мониторинга качества знаний PROClass, вторая группа отвечает на теоретические вопросы в виде теста (см. Приложение №1), затем меняются заданиями.</p>	<p align="center"><b>7</b></p>	<p><b>Познавательные:</b> умения анализировать, сравнивать, обобщать, делать выводы; развивать быстроту реакции.</p> <p><b>Личностные:</b> умение работать индивидуально.</p>

## Теоретический тест для второй группы учащихся

### Тест 15. Параллельные прямые (теоретический)

#### Вариант 1

A1. Две прямые на плоскости называются параллельными, если они:

- 1) не пересекаются одной прямой
- 2) находятся на одинаковом расстоянии друг от друга;
- 3) не пересекаются на данном чертеже
- 4) не пересекаются

A2. Один из признаков параллельности двух прямых плоскости:

- 1) если при пересечении двух прямых секущей накрест лежащие углы равны, то прямые параллельны
- 2) если при пересечении двух прямых секущей сумма соответственных углов равна  $180^\circ$ , то прямые параллельны
- 3) если при пересечении двух прямых секущей односторонние углы равны, то прямые параллельны
- 4) если при пересечении двух прямых секущей вертикальные углы равны, то прямые параллельны

A3. Выберите утверждение, являющееся аксиомой параллельных прямых:

- 1) если прямая пересекает одну из двух параллельных прямых, то она пересекает и другую
- 2) через точку, не лежащую на данной прямой, проходит только одна прямая, параллельная данной
- 3) если прямые параллельны третьей прямой, то они параллельны
- 4) если при пересечении двух прямых секущей соответственные углы равны, то прямые параллельны

A4. Если две параллельные прямые пересечены секущей, то:

- 1) сумма накрест лежащих углов равна  $180^\circ$
- 2) соответственные углы равны
- 3) вертикальные углы равны
- 4) односторонние углы равны

A5. Если прямая перпендикулярна одной из двух параллельных прямых, то:

- 1) другую прямую она не пересекает
- 2) другой прямой она параллельна
- 3) она перпендикулярна и другой
- 4) с другой прямой она совпадает

A6. Всякая теорема состоит из нескольких частей:

- 1) условия и заключения
- 2) того, что дано; того, что требуется доказать, и доказательства
- 3) условия, заключения и доказательства
- 4) условия и доказательства

A7. При пересечении двух прямых секущей образуются углы, имеющие специальные названия:

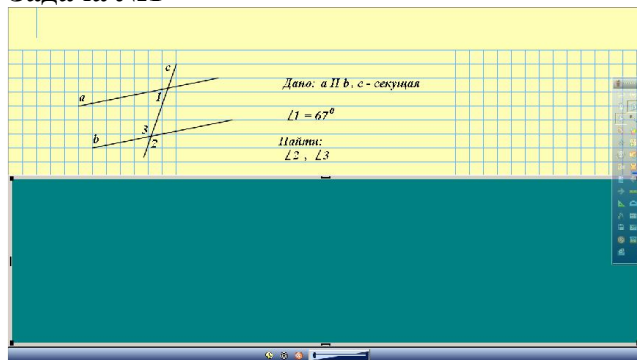
- 1) смежные и вертикальные
- 2) острые, прямые и тупые
- 3) параллельные и перпендикулярные
- 4) накрест лежащие, соответственные, односторонние

3. Организация познавательной деятельности.

**1. Решение задач по готовым чертежам с использованием интерактивной доски.**

**Учитель предлагает обучающимся задачи по готовым чертежам.**

**Задача №1**



обучающиеся вместе с учителем составляют алгоритм решения, учащиеся самостоятельно записывают решение и проверяют по готовым ответам.

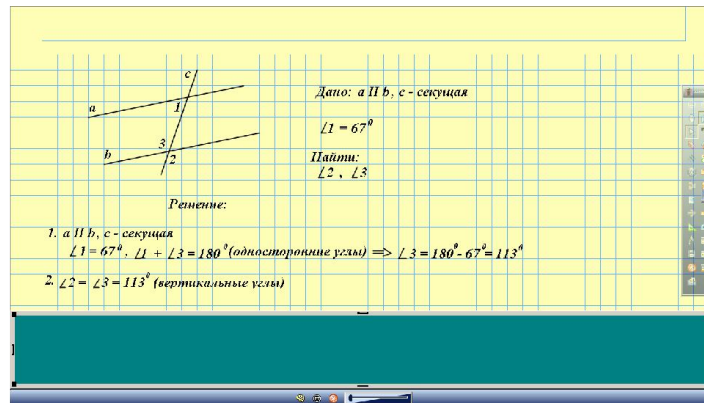
27

**Познавательные:**  
самостоятельное применение полученных знаний, осуществляют логические действия, осознанно и произвольно строят речевые высказывания в устной и письменной форме.

**Коммуникативные:**  
уметь оформлять свои мысли в устной форме, слушать и понимать речь других, сотрудничать с учителем и одноклассниками.

**Регулятивные:**  
уметь работать по

### Решение задачи №1

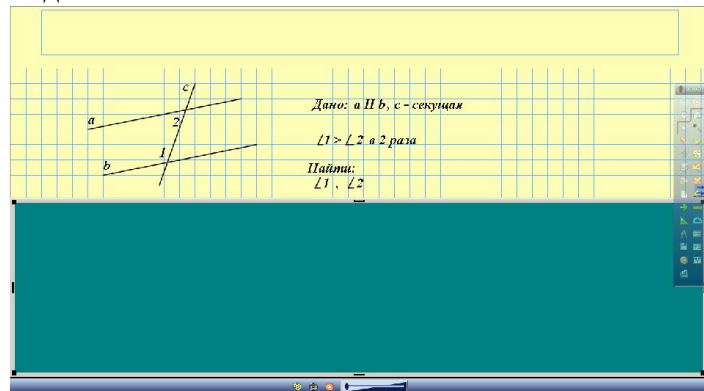


Дано:  $a \parallel b$ ,  $c$  - секущая  
 $\angle 1 = 67^\circ$   
Найти:  
 $\angle 2$ ,  $\angle 3$

Решение:

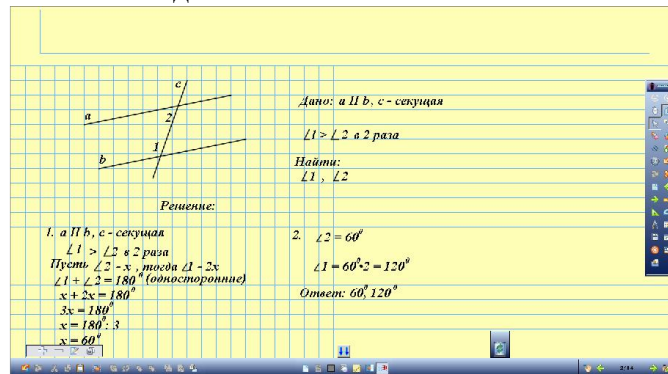
- $a \parallel b$ ,  $c$  - секущая  
 $\angle 1 = 67^\circ$ ,  $\angle 1 + \angle 3 = 180^\circ$  (односторонние углы)  $\Rightarrow \angle 3 = 180^\circ - 67^\circ = 113^\circ$
- $\angle 2 = \angle 3 = 113^\circ$  (вертикальные углы)

### Задача №2



Дано:  $a \parallel b$ ,  $c$  - секущая  
 $\angle 1 > \angle 2$  в 2 раза  
Найти:  
 $\angle 1$ ,  $\angle 2$

### Решение задачи №2



Дано:  $a \parallel b$ ,  $c$  - секущая  
 $\angle 1 > \angle 2$  в 2 раза  
Найти:  
 $\angle 1$ ,  $\angle 2$

Решение:

- $a \parallel b$ ,  $c$  - секущая  
 $\angle 1 > \angle 2$  в 2 раза  
Пусть  $\angle 2 = x$ , тогда  $\angle 1 = 2x$   
 $\angle 1 + \angle 2 = 180^\circ$  (односторонние)  
 $x + 2x = 180^\circ$   
 $3x = 180^\circ$   
 $x = 180^\circ : 3$   
 $x = 60^\circ$
- $\angle 2 = 60^\circ$   
 $\angle 1 = 60^\circ \cdot 2 = 120^\circ$   
Ответ:  $60^\circ$ ,  $120^\circ$

### Задача №1.

Решение:

- $a \parallel b$ ,  $c$  - секущая  
 $\angle 1 = 67^\circ$ ,  $\angle 1 + \angle 3 = 180^\circ$  (односторонние углы),  
 $\Rightarrow \angle 3 = 180^\circ - 67^\circ = 113^\circ$
- $\angle 2 = \angle 3 = 113^\circ$  (вертикальные)

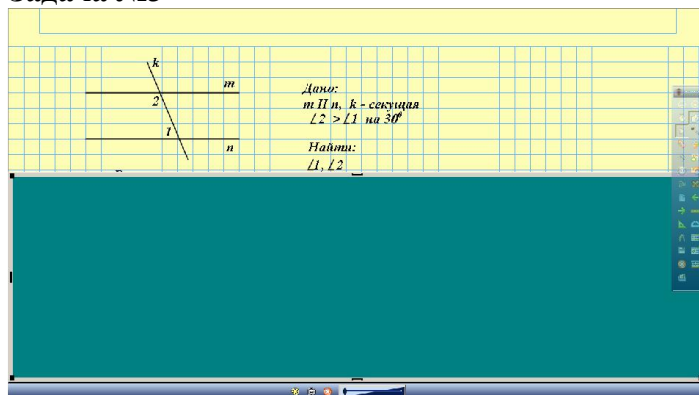
### Задача №2.

Решение:

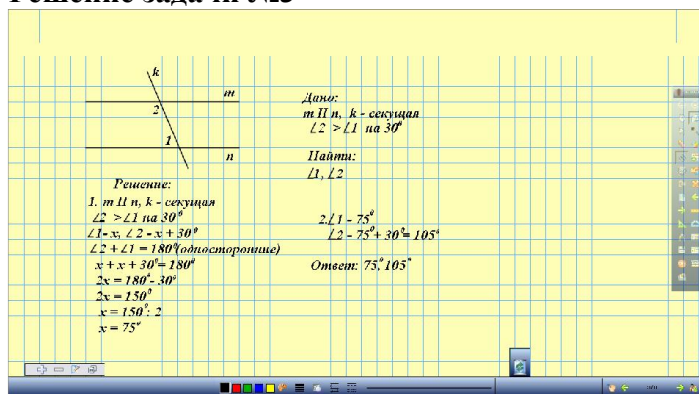
- $a \parallel b$ ,  $c$  - секущая  
 $\angle 1 > \angle 2$  в 2 раза  
Пусть  $\angle 2 = x$   
 $\angle 1 = 2x$ ,  
 $\angle 1 + \angle 2 = 180^\circ$  (односторонние)  
 $x + 2x = 180^\circ$   
 $3x = 180^\circ$   
 $x = 180^\circ : 3$   
 $x = 60^\circ$   
 $\angle 2 = 60^\circ$
- $\angle 1 = 60^\circ \cdot 2 = 120^\circ$

алгоритму.

### Задача №3



### Решение задачи №3



### Задача №3.

Решение:

1.  $m \parallel n, k - \text{секущая}$   $\angle 2 > \angle 1$  на  $30^\circ$

$$\angle 1 - x, \quad \angle 2 - x + 30^\circ$$

$$\angle 2 + \angle 1 = 180^\circ$$

$$x + 30^\circ + x = 180^\circ$$

$$2x = 150^\circ$$

$$x = 150^\circ : 2$$

$$x = 75^\circ$$

2.  $\angle 1 = 75^\circ, \angle 2 = 105^\circ$

Физкультминутка

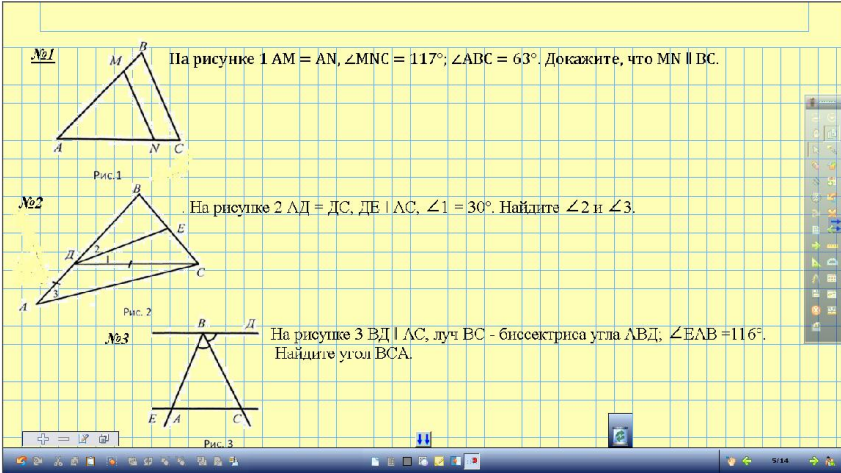
Представьте, что ваши руки – модели отрезков. Расположите их пересекающимися, параллельными, перпендикулярными

- обучающиеся выполняют задания предложенные учителем с помощью рук;  
- обучающиеся сменили вид деятельности (отдохнули) и готовы продолжать работу.

1мин

**Личностные:** умение выделять нравственный аспект поведения.

**Регулятивные:** умение осуществлять контроль и самоконтроль; волевая

			<p>саморегуляция.</p> <p><b>Коммуникативные:</b> умение работать в группе.</p>
	<p><b>Задачу №1</b> решаем всем классом. Затем задачи <b>№2, №3</b> – решают парами.</p>  <p>Учитель следит за деятельностью обучающихся, переходя от парты к парте, помогая, при необходимости, в решении задач.</p>	<p>Один из учеников решает задачу у доски, а остальные в тетрадях.</p> <p>Обучающиеся работают в парах, помогают друг другу найти правильное решение при решении задач.</p>	<p><b>Познавательные:</b> анализ, аналогия, осознанное построение речевого высказывания, выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий.</p> <p><b>Коммуникативные:</b> уметь оформлять свои мысли в устной форме, слушать и понимать речь других, сотрудничать с учителем и одноклассниками.</p> <p><b>Регулятивные:</b> умение работать в парах, выражать свои мысли, уметь работать по алгоритму.</p>
<p>6. Домашнее задание.</p>	<p>Комментирую домашнее задание (см. Приложение 2) (дифференцированное).</p>	<p>ученики выбирают задание из предложенных учителем задачи, в зависимости от интереса и соответствия их уровню.(не менее 5 заданий)</p>	<p><b>2</b></p> <p><b>Личностные:</b> умение выделять нравственный аспект поведения,</p>

			<p>самоопределение.</p> <p><b>Регулятивные:</b> целеполагание и планирование учебного сотрудничества с учителем и сверстниками.</p> <p><b>Познавательные:</b> умение ориентироваться в собственной системе знаний.</p> <p><b>Коммуникативные:</b> умение слушать и воспринимать речь других..</p>
<p>5.Подведение итогов (рефлексия).</p>	<p>Учащиеся дают оценку собственной деятельности и взаимодействия с другими учащимися.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• На уроке мы повторили ...</li> <li>• Я запомнил(а), что ...</li> <li>• Мне понравилось ...</li> <li>• Мне было сложно ...</li> </ul>		<p><b>2</b></p> <p><b>Регулятивные:</b> контроль, коррекция, выделение и осознание того, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознание качества и уровня усвоения.</p> <p><b>Личностные:</b> способность к самооценке на основе критерия успешности учебной</p>

			деятельности
<b>Самоанализ</b>			
Достижения	Сложности	Предложения	
<p>1. На уроке активно работают все обучающиеся, что позволяет проводить урок в хорошем темпе.</p> <p>2. Учащиеся не только верно решали по алгоритму, но и применяли нужный алгоритм при самостоятельном решении задач в парах.</p> <p>3. Адекватно оценивают приобретённые на уроке знания</p>	<p>1. В классе есть обучающиеся, которым нужно больше времени, чем другим, для включения в работу.</p>	<p>1. Следует подготовить упражнения для индивидуальной работы с такими обучающимися.</p>	

Заместитель директора по УВР \_\_\_\_\_ /Кучкина Н.А./

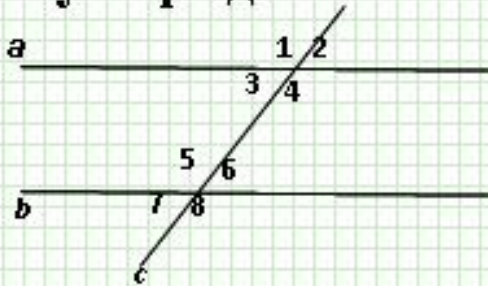


7 класс.

# «Параллельные прямые.»



1. Используя рисунок, укажите  
верное утверждение:

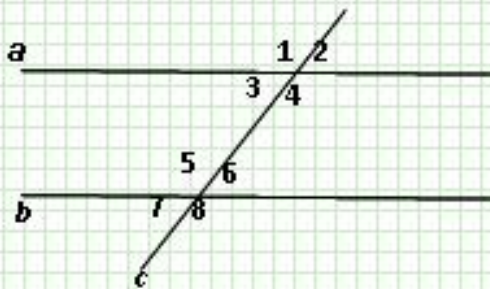


- A.  $\angle 3$  и  $\angle 5$  – соответственные
- B.  $\angle 2$  и  $\angle 6$  – односторонние
- C.  $\angle 3$  и  $\angle 6$  – накрест лежащие
- D.  $\angle 1 = \angle 4$  – накрест лежащие

## 2. Две прямые параллельны, если при пересечении данных прямых третьей:

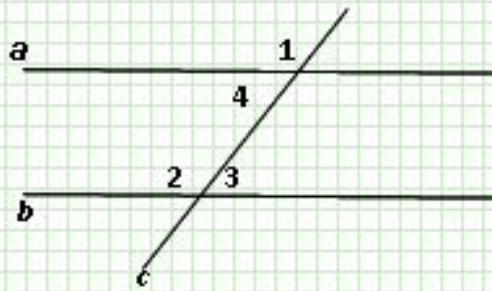
- A. вертикальные углы равны
- B. внутренние односторонние углы равны
- C. сумма накрест лежащих углов равна  $180^{\circ}$
- D. соответственные углы равны.

## 3. Прямые $a$ и $b$ параллельны, если



- A.  $\angle 3 + \angle 5 = 180^{\circ}$
- B.  $\angle 2 + \angle 6 = 180^{\circ}$
- C.  $\angle 3 + \angle 6 = 180^{\circ}$
- D.  $\angle 1 = \angle 4$

4.  $\angle 3 = 54^\circ$ . Прямые  $a$  и  $b$  параллельны, если

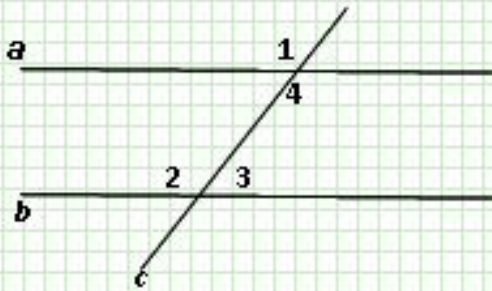


- A.  $\angle 2 = 54^\circ$
- B.  $\angle 1 = 54^\circ$
- C.  $\angle 4 = 54^\circ$
- D.  $\angle 4 = 126^\circ$

5. Если две параллельные прямые пересечены третьей, то:

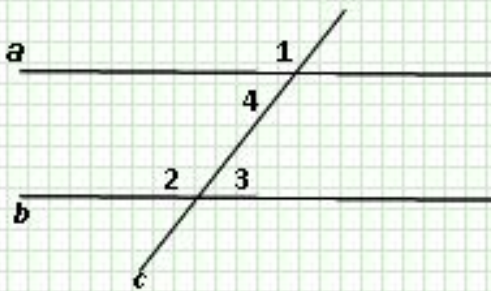
- A. сумма накрест лежащих углов равна  $180^\circ$
- B. односторонние углы равны
- C. сумма односторонних углов равна  $180^\circ$
- D. сумма соответственных углов равна  $180^\circ$

6. Прямые  $a$  и  $b$  параллельны. Если  $\angle 3 = 46^\circ$ , то



- A.  $\angle 1 = 134^\circ$
- B.  $\angle 4 = 46^\circ$
- C.  $\angle 1 = 124^\circ$
- D.  $\angle 4 = 124^\circ$

7. Прямые  $a$  и  $b$  параллельны. Если  $\angle 1 + \angle 2 = 260^\circ$ , то



- A.  $\angle 2 = 120^\circ$
- B.  $\angle 4 = 50^\circ$
- C.  $\angle 3 = 65^\circ$
- D.  $\angle 4 = 80^\circ$

## Тест 15. Параллельные прямые (теоретический)

### Вариант 1

**A1.** Две прямые на плоскости называются параллельными, если они:

- 1) перпендикулярны одной прямой
- 2) находятся на одинаковом расстоянии друг от друг;
- 3) не пересекаются на данном чертеже
- 4) не пересекаются

**A2.** Один из признаков параллельности двух прямых гласит:

- 1) если при пересечении двух прямых секущей накрест лежащие углы равны, то прямые параллельны
- 2) если при пересечении двух прямых секущей сумма соответственных углов равна  $180^\circ$ , то прямые параллельны
- 3) если при пересечении двух прямых секущей односторонние углы равны, то прямые параллельны
- 4) если при пересечении двух прямых секущей вертикальные углы равны, то прямые параллельны

**A3.** Выберите утверждение, являющееся аксиомой параллельных прямых:

- 1) если прямая пересекает одну из двух параллельных прямых, то она пересекает и другую
- 2) через точку, не лежащую на данной прямой, проходит только одна прямая, параллельная данной
- 3) если прямые параллельны третьей прямой, то они параллельны
- 4) если при пересечении двух прямых секущей соответственные углы равны, то прямые параллельны

**A4.** Если две параллельные прямые пересечены секущей, то:

- 1) сумма накрест лежащих углов равна  $180^\circ$
- 2) соответственные углы равны
- 3) вертикальные углы равны
- 4) односторонние углы равны

**A5.** Если прямая перпендикулярна одной из двух параллельных прямых, то:

- 1) другую прямую она не пересекает

- 2) другой прямой она параллельна
- 3) она перпендикулярна и другой
- 4) с другой прямой она совпадает

**A6.** Всякая теорема состоит из нескольких частей:

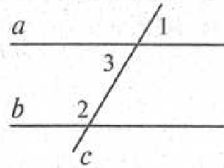
- 1) условия и заключения
- 2) того, что дано; того, что требуется доказать, и доказательства
- 3) условия, заключения и доказательства
- 4) условия и доказательства

**A7.** При пересечении двух прямых секущей образуются углы, имеющие специальные названия:

- 1) смежные и вертикальные
- 2) острые, прямые и тупые
- 3) параллельные и перпендикулярные
- 4) накрест лежащие, соответственные, односторонние

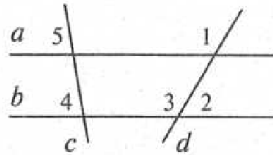
**A1.** Прямые  $a$  и  $b$  параллельны,  $\angle 1$  в два раза меньше  $\angle 2$ . Чему равен  $\angle 3$ ?

- 1)  $135^\circ$
- 2)  $120^\circ$
- 3)  $90^\circ$
- 4)  $60^\circ$



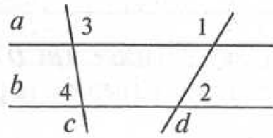
**A2.**  $\angle 5 = 80^\circ$ ,  $\angle 4 = 80^\circ$ ,  $\angle 3 = 125^\circ$ . Чему равна разность величин  $\angle 1$  и  $\angle 2$ ?

- 1)  $60^\circ$
- 2)  $80^\circ$
- 3)  $45^\circ$
- 4)  $70^\circ$



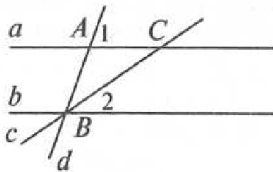
**A3.**  $\angle 1 = 135^\circ$ ,  $\angle 2 = 45^\circ$ ,  $\angle 4$  меньше, чем  $\angle 3$ , на  $10^\circ$ . Чему равен  $\angle 3$ ?

- 1)  $95^\circ$
- 2)  $85^\circ$
- 3)  $80^\circ$
- 4)  $100^\circ$



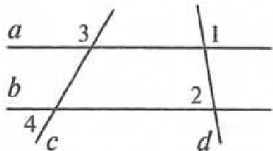
**A4.** Прямые  $a$  и  $b$  параллельны,  $AB = AC$ ,  $\angle 1 = 62^\circ$ . Чему равен  $\angle 2$ ?

- 1)  $118^\circ$
- 2)  $62^\circ$
- 3)  $59^\circ$
- 4)  $31^\circ$



**A5.**  $\angle 1 : \angle 2 = 5 : 1$ ,  $\angle 4 = 70^\circ$ ,  $\angle 3 = 110^\circ$ . Чему равен  $\angle 1$ ?

- 1)  $144^\circ$
- 2)  $150^\circ$
- 3)  $135^\circ$
- 4)  $108^\circ$



**A6.** В четырехугольнике  $MEKP$   $\angle E = 110^\circ$ ,  $\angle K = 135^\circ$ ,  $\angle P = 45^\circ$ . Найдите  $\angle M$ .

- 1)  $45^\circ$
- 2)  $70^\circ$
- 3)  $90^\circ$
- 4)  $135^\circ$

**A7.** Один из углов, полученных при пересечении двух параллельных прямых секущей, равен  $50^\circ$ . Найдите наибольший из полученных углов.

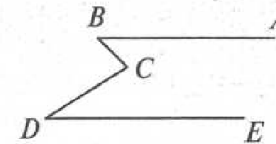
- 1)  $90^\circ$
- 2)  $180^\circ$
- 3)  $130^\circ$
- 4)  $50^\circ$

**B1.** Дан прямоугольный треугольник  $ABK$  с прямым углом  $B$ . Точки  $C$  и  $D$  лежат на сторонах  $AB$  и  $AK$  соответственно,  $CD$  параллельна  $BK$ , точка  $P$  лежит на  $AD$ . Чему равен угол  $ACP$ , если угол  $PCD$  равен  $60^\circ$ ?

**B2.** Отрезки  $CD$  и  $AB$  пересекаются в точке  $O$  так, что  $CO = DO$ ,  $AC$  параллельна  $BD$ . Периметр треугольника  $BOD$  равен 22 см,  $CD = 18$  см, отрезок  $AO$  на 3 см короче  $BD$ . Найдите длину отрезка  $AC$ .

**B3.** В четырехугольнике  $ABCD$  стороны  $AB$  и  $CD$  параллельны и равны, а его периметр равен 32 см. Найдите сумму длин  $AD$  и  $BC$ .

**C1.** Прямые  $AB$  и  $DE$  параллельны,  $\angle BCD$  прямой,  $\angle EDC$  в два раза меньше, чем  $\angle ABC$ . Найдите величину угла  $ABC$ .



**C2.** Внутри треугольника  $ABC$  отмечена точка  $M$ . Через нее проведена прямая, параллельная стороне  $AC$  и пересекающая стороны  $AB$  и  $BC$  соответственно в точках  $D$  и  $E$ , причем  $MD = AD$ ,  $ME = EC$ . В каком отношении делят углы треугольника прямые  $MA$ ,  $MB$ ,  $MC$ ?