

## 7.7 классы (гуманитарный профиль)

### Примерный банк заданий по математике для подготовки к тестированию (Геометрия: учебник Атанасян Л.С.)

#### Тема модуля № 2 «Начальные геометрические сведения»

#### Основные теоретические сведения, необходимые для успешного выполнения теста:

##### Глава I: §1-§6, Глава III: §1 (п.24)

1. Понятие геометрии как предмета. Понятия точки, прямой, отрезка, угла, биссектрисы угла.
2. Сравнение и измерение отрезков.
3. Сравнение и измерение углов. Градусная мера угла.
4. Перпендикулярные и параллельные прямые.
5. Смежные и вертикальные углы.

#### *В процессе изучения данного модуля ученик научится/получит возможность:*

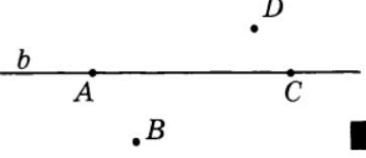
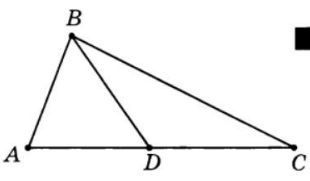
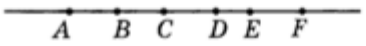

1. Объяснять, что такое отрезок, луч, угол, какие фигуры называются равными (метод наложения).
2. Сравнить и измерять отрезки и углы (понятия развёрнутого, тупого, прямого и острого углов).
3. Формулировать утверждения о свойствах смежных и вертикальных углов и использовать их при решении задач.
4. Объяснять, какие прямые называются перпендикулярными.
5. Изображать и распознавать указанные фигуры на чертеже.
6. Обосновывать утверждения о свойстве двух прямых перпендикулярных к третьей. Объяснять, какие прямые называются параллельными.
7. Решать задачи, связанные с простейшими геометрическими фигурами.

#### *Умения, характеризующие достижения этого результата:*


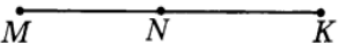

1. Владеть азами графической культуры (построение прямых, лучей).
2. Сравнить длину отрезков, углы методом наложения и с помощью измерений.
3. Проводить измерительные работы, классифицировать по выделенному признаку (на примере определения вида углов), сравнивать объект наблюдения (угол) с эталоном (прямым углом).
4. Переводить текстовую информацию в графический образ. Решать комбинированные задачи с использованием 1-2 алгоритмов, записывать решение с помощью принятых условных обозначений.

1. Понятие точки, прямой, отрезка, угла, биссектрисы угла.

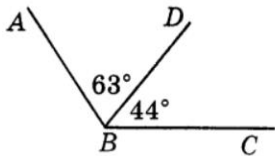
|            |  |
|------------|--|
| <u>1.1</u> | <p>1. Планиметрия – это часть геометрии, которая изучает:</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1) фигуры на плоскости и их свойства</li><li>2) фигуры в пространстве и их свойства</li><li>3) фигуры на плоскости и в пространстве</li><li>4) геометрические фигуры и их свойства</li></ol>                         |
| <u>1.2</u> | <p>1. Стереометрия – это часть геометрии, которая изучает:</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1) фигуры на плоскости и их свойства</li><li>2) фигуры в пространстве и их свойства</li><li>3) фигуры на плоскости и в пространстве</li><li>4) геометрические фигуры и их свойства</li></ol>                        |
| <u>1.3</u> | <p>Две геометрические фигуры называются равными, если:</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1) их можно совместить наложением</li><li>2) все их стороны равны</li><li>3) все их углы равны</li><li>4) они имеют одинаковые формы</li></ol>  |
| <u>1.4</u> | <p>1. Если два угла равны, то:</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1) эти углы смежные</li><li>2) эти углы вертикальные</li><li>3) эти углы перпендикулярные</li><li>4) нельзя определить</li></ol>  |
| <u>1.5</u> | <p>1. Угол – это геометрическая фигура, которая состоит из:</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1) из точки и двух пересекающихся лучей</li><li>2) из точки и двух лучей, исходящих из этой точки</li><li>3) из точки и двух прямых, проходящих через эту точку</li><li>4) из двух пересекающихся прямых</li></ol> |
| <u>1.6</u> | <p>1. Отрезок – это:</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1) часть прямой</li><li>2) часть прямой, ограниченная двумя точками</li><li>3) часть прямой, на которой отмечены две точки</li><li>4) прямая, имеющая начало и конец</li></ol>  |
| <u>1.7</u> | <p>1. Середина отрезка – это:</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1) точка, которая принадлежит данному отрезку</li><li>2) точка, которая делит данный отрезок на части</li><li>3) точка отрезка, делящая его пополам</li><li>4) точка, равноудаленная от концов отрезка</li></ol>                                 |

|      |   |
|------|---|
| 1.8  | <p>Биссектриса угла – это луч, который:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) делит угол пополам</li> <li>2) исходит из вершины угла и проходит между его сторонами</li> <li>3) исходит из вершины угла и проходит во внутренней области угла</li> <li>4) исходит из вершины угла и делит его на два равных угла</li> </ol>   |
| 1.9  | <p>Какие из точек <math>A</math>, <math>B</math>, <math>C</math> и <math>D</math> (рис. 1) лежат на прямой <math>b</math>, а какие не лежат?</p>  <p style="text-align: right;"><b>Рис. 1</b></p>  |
| 1.10 | <p>Назовите все отрезки, изображенные на рис. 2.</p>  <p style="text-align: right;"><b>Рис. 2</b></p>  |
| 1.11 | <p>На прямой <math>MN</math> отмечена точка <math>K</math>. Принадлежит ли точка <math>N</math> прямой <math>MK</math>?</p>   |
| 1.12 | <p>На рис. 5 точка <math>Y</math> удовлетворяет условиям:<br/>     принадлежит отрезку <math>AD</math> ;<br/>     не принадлежит отрезку <math>CF</math> ;<br/>     точка <math>A</math> не принадлежит лучу <math>YC</math>.<br/>     Точка <math>Y</math> совпадает с одной из данных точек. С какой?</p>  <p style="text-align: right;"><b>Рис. 5</b></p> |
| 1.13 | <p>Верно ли утверждение: если точка <math>C</math> лежит на прямой <math>AB</math>, то она лежит на луче <math>AB</math>?</p>   |
| 1.14 | <p>Равные отрезки <math>CN</math> и <math>MN</math> лежат на одной прямой. Какая из точек <math>M</math>, <math>N</math> и <math>C</math> лежит между двумя другими?</p>  |
| 1.15 | <p>Изобразите точки <math>A</math>, <math>B</math>, <math>C</math>, которые лежат на прямой <math>a</math>, и точки <math>N</math> и <math>K</math>, которые не лежат на этой прямой, но лежат на одной прямой с точкой <math>C</math>. Через каждые две точки проведите прямую. Сколько всего прямых образовалось?</p>   |
| 1.16 | <p>Продолжите предложение.<br/> <b>Углом</b> называется фигура, образованная.....</p>   |
| 1.17 | <p>Назовите вершину угла, изображённого на рисунке, а также его стороны. Заштрихуйте разными цветами внутреннюю и внешнюю области угла.</p>    |

2. Сравнение и измерение отрезков.

|             |   |
|-------------|---|
| <p>2.1</p>  | <p>Точка <math>P</math> делит отрезок <math>MN</math> на два отрезка. <math>MN = 12</math> см, <math>NP = 9</math> см. Тогда <math>MP</math> будет равен</p> <p>а) 21 см<br/>б) 3 см<br/>в) 12 см<br/>г) 9 см</p>   |
| <p>2.2</p>  | <p>Для точек, изображённых на рисунке, выберите правильные равенства.</p>  <p>а) <math>AB - BC = CD</math>;<br/>б) <math>AC - BC = AB</math>;<br/>в) <math>AB + CB = AC</math>;<br/>г) <math>AD + DC = AC</math>;<br/>д) <math>BD - CB = AC - AB</math>.</p> |
| <p>2.3</p>  | <p>На прямой точка <math>C</math> лежит между точками <math>A</math> и <math>B</math>. Сравните длины отрезков <math>AC</math> и <math>AB</math>.</p>   |
| <p>2.4</p>  | <p>Точка <math>C</math> – середина отрезка <math>AB</math>, точка <math>K</math> – середина отрезка <math>AC</math>. Найдите длину отрезка <math>AB</math>, если <math>KC = 6</math> см.</p>  |
| <p>2.4</p>  | <p>На прямой отмечены три точки. При этом образовалось три отрезка, два из которых равны 24 см и 9 см. Какой может быть длина третьего отрезка?</p>   |
| <p>2.5</p>  | <p>На рис. 3 <math>MN = 8,7</math> см, <math>KM = 19,2</math> см. Найдите <math>NK</math>.</p>  <p style="text-align: right;"><b>Рис. 3</b></p>  |
| <p>2.6</p>  | <p>На рис. 4 <math>LM = 15</math> см, <math>NK = 16</math> см, <math>MK = 24</math> см. Найдите <math>MN</math>, <math>LK</math>, <math>NL</math>.</p>  <p style="text-align: right;"><b>Рис. 4</b></p>  |
| <p>2.7</p>  | <p>Точка <math>Z</math> лежит между точками <math>D</math> и <math>P</math>, <math>DP = 14</math> см. Найдите длину отрезков <math>DZ</math> и <math>PZ</math>, если <math>DZ : PZ = 3 : 4</math>.</p>  |
| <p>2.8</p>  | <p>Точки <math>A, B, C</math> лежат на одной прямой, причем <math>AB = 4</math> см, <math>BC = 7</math> см. Тогда <math>AC</math> будет равен _____</p>   |
| <p>2.9*</p> | <p>Точки <math>A, Z, K</math> лежат на одной прямой. Найдите расстояние между точками <math>A</math> и <math>Z</math>, если расстояние между точками <math>Z</math> и <math>K</math> равно 8,4 см, а расстояние между точками <math>A</math> и <math>K</math> равно 9,5 см. Сколько решений имеет задача?</p>                                 |

### 3. Сравнение и измерение углов

|     |  |
|-----|--|
| 3.1 | <p>1. Угол называется развернутым, если:</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1) он получен из прямой</li><li>2) обе его стороны выходят из одной вершины</li><li>3) обе его стороны лежат на одной прямой</li><li>4) каждая его сторона совпадает с другой</li></ol>           |
| 3.2 | <p>0. Одна шестидесятая часть минуты называется:</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1) градусом</li><li>2) секундой</li><li>3) радианом</li><li>4) часом</li></ol>  |
| 3.3 | <p>1. Угол называют тупым, если его градусная мера:</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1) больше <math>90^\circ</math></li><li>2) больше <math>90^\circ</math>, но меньше <math>180^\circ</math></li><li>3) меньше развернутого угла</li><li>4) больше острого угла</li></ol> |
| 3.4 | <p>1. Угол называют острым, если его градусная мера:</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1) меньше <math>90^\circ</math></li><li>2) больше <math>90^\circ</math></li><li>3) меньше развернутого угла</li><li>4) больше прямого угла</li></ol>                                  |
| 3.5 | <p>0. Одна шестидесятая часть градуса называется:</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1) минутой</li><li>2) секундой</li><li>3) радианом</li><li>4) часом</li></ol>  |
| 3.6 | <p>Верно ли утверждение: сумма двух острых углов меньше прямого угла?</p>  |
| 3.7 | <p>Луч <math>OC</math> делит тупой угол <math>AOB</math> на два угла. Верно ли, что один из углов <math>AOC</math> и <math>BOC</math> является прямым?</p>   |
| 3.8 | <p>На рис. 21 <math>\angle ABD = 63^\circ</math>, <math>\angle CBD = 44^\circ</math>. Найдите <math>\angle ABC</math>.</p>  <p style="text-align: right;"><b>Рис. 21</b></p>                      |

3.9

На рис. 22  $\angle BOC = 18^\circ$ ,  $OC$  — биссектриса угла  $AOB$ .  
Найдите  $\angle AOB$ .

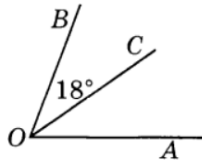


Рис. 22

3.10

На рис. 23  $\angle ABC = 136^\circ$ ,  $\angle CBD = 3\angle ABD$ . Найдите  $\angle ABD$  и  $\angle CBD$ .

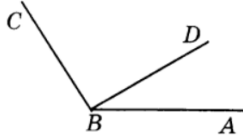


Рис. 23

3.11

На рис. 24  $\angle EOD = 14^\circ$ ,  $\angle AOE = 88^\circ$ ,  $\angle EOD = \angle COD$ ,  
 $\angle AOB = \angle BOC$ . Найдите  $\angle AOB$ .

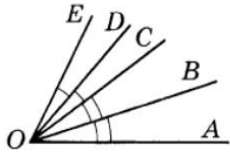
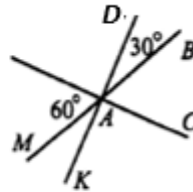


Рис. 24

3.12

Запишите градусную меру углов  
 $\angle BAC = \underline{\hspace{2cm}}$ ,  
 $\angle DAC = \underline{\hspace{2cm}}$ ,  
 $\angle CAM = \underline{\hspace{2cm}}$ .



3.13

Луч  $OF$  — биссектриса угла  $AOB$ .  $\angle AOB = 62^\circ$ . Тогда  $\angle AOF$  равен \_\_\_\_\_

3.14

Укажите, на каком рисунке изображен развернутый (острый, тупой) угол:



а)



б)



в)

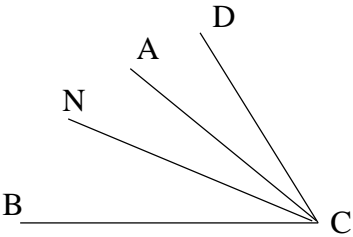
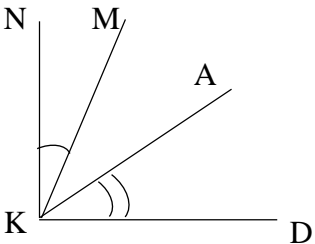


г)

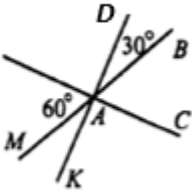
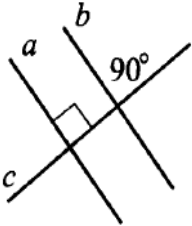
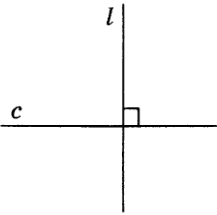
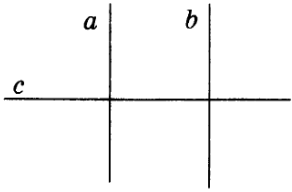
3.15

Если луч  $OM$  проходит между сторонами угла  $AOB$ , то

- а)  $\angle AOM + \angle AOB = \angle MOB$
- б)  $\angle AOM + \angle MOB = \angle AOB$
- в)  $\angle AOB + \angle MOB = \angle MOA$
- г)  $\angle AOM = \angle MOB$

|        |   |
|--------|---|
| 3.16   | Луч $OA$ проходит между сторонами угла $KON$ . Найдите углы $KOA$ и $NOA$ , если $\angle KON=165^\circ$ , $\angle KOA - \angle NOA = 35^\circ$ .  |
| 3.17   | <p>Один из углов, образованных при пересечении двух прямых, — прямой. Тогда остальные углы будут</p> <p>а) острые и прямой;<br/> б) тупые и прямой;<br/> в) прямые;<br/> г) острый, тупой и прямой.</p>   |
| 3.18   | <p>Луч <math>RM</math> является биссектрисой угла <math>TRS</math>.</p> <p>а) Найдите угол <math>\angle TRM</math>, если <math>\angle TRS = 174^\circ</math>.<br/> б) Найдите угол <math>\angle TRS</math>, если <math>\angle MRS = 74^\circ</math>.</p>                              |
| 3.19   | <p>На рисунке <math>CN</math> – биссектриса угла <math>DCB</math>, <math>CA</math> – биссектриса угла <math>DCN</math>. Найдите угол <math>DCB</math>, если <math>\angle DCA = 18^\circ</math>.</p>  |
| 3.20   | Колесо имеет а) 12 спиц; б) 18 спиц; в) 20 спиц. Найдите величину угла (в градусах), который образуют две соседние спицы этого колеса.  |
| 3.21   | Чему равен угол между минутной и часовой стрелками на часах в: а) 3 ч; б) 4 ч; в) 6 ч?  |
| 3.22   | На сколько градусов повернётся минутная стрелка за: а) 10 мин; б) 30 мин; в) 40 мин?  |
| 3.23*  | На сколько градусов повернётся Земля вокруг своей оси за 8 ч?   |
| 3.24*  | За сколько часов Земля повернётся вокруг своей оси на $90^\circ$ ?  |
| 3.25** | <p>На рисунке <math>\angle NKD</math> – прямой, <math>\angle MKA = 42^\circ</math>. Найдите угол между биссектрисами углов <math>NKM</math> и <math>AKD</math>.</p>                                |

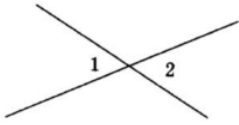
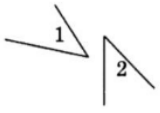
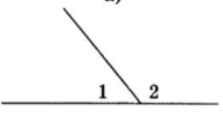

#### 4. Перпендикулярные и параллельные прямые

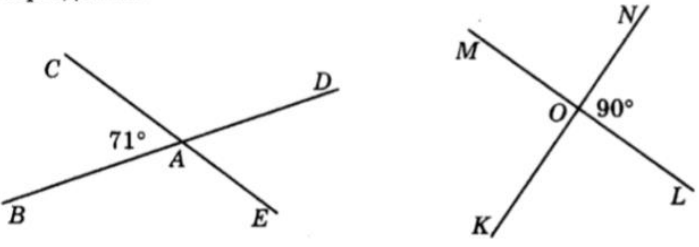
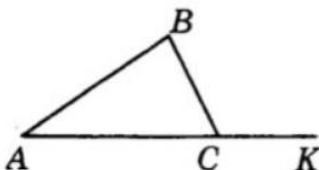
|            |  |
|------------|--|
| <u>4.1</u> | <p>• Две прямые называются перпендикулярными, если:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) они пересекаются</li> <li>2) они лежат на перпендикулярных отрезках</li> <li>3) они при пересечении образуют прямые углы</li> <li>4) они при пересечении образуют четыре угла</li> </ol> <p style="text-align: center;">-</p>  |
| <u>4.2</u> | <p>• Две прямые, перпендикулярные третьей:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) перпендикуляры</li> <li>2) пересекаются</li> <li>3) совпадают</li> <li>4) не пересекаются</li> </ol>  |
| <u>4.3</u> | <p>Запишите, какие прямые на рисунке перпендикулярны _____</p> <div style="text-align: center; margin-top: 10px;">  </div>  |
| <u>4.4</u> | <p>Пересекаются ли прямые <math>a</math> и <math>b</math>? Объясните почему.</p> <div style="display: flex; align-items: center; margin-top: 10px;"> <div style="margin-right: 20px;">  </div> <div style="border-bottom: 1px solid black; width: 300px; margin-bottom: 5px;"></div> <div style="border-bottom: 1px solid black; width: 300px; margin-bottom: 5px;"></div> <div style="border-bottom: 1px solid black; width: 300px; margin-bottom: 5px;"></div> <div style="border-bottom: 1px solid black; width: 300px; margin-bottom: 5px;"></div> </div> |
| <u>4.5</u> | <p>Прямые <math>c</math> и <math>l</math>, изображенные на рисунке, являются _____</p> <div style="text-align: center; margin-top: 20px;">  </div>  |
| <u>4.6</u> | <p>На рисунке прямая <math>a</math> перпендикулярна прямой <math>c</math>, а прямая <math>c</math> перпендикулярна прямой <math>b</math>. Тогда прямые <math>a</math> и <math>b</math> будут _____</p> <div style="text-align: center; margin-top: 20px;">  </div>  |
| <u>4.7</u> | <p>Перпендикулярно стороне <math>OB</math> угла <math>AOB</math> проведен луч <math>OC</math>, <math>OK</math> - биссектриса угла <math>AOB</math>. Найдите величину угла <math>KOC</math>, если градусная мера угла <math>AOB</math> равна <math>152^\circ</math>.</p>  |



|     |   |
|-----|---|
| 4.8 | <p>1. Две прямые, перпендикулярные третьей:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) перпендикуляры</li> <li>2) пересекаются</li> <li>3) совпадают</li> <li>4) не пересекаются</li> </ol>  |
| 4.9 | <p>1. Две прямые называются перпендикулярными, если:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) они пересекаются</li> <li>2) они лежат на перпендикулярных отрезках</li> <li>3) они при пересечении образуют прямые углы</li> <li>4) они при пересечении образуют четыре угла</li> </ol> |

5 Смежные и вертикальные углы.

|     |   |
|-----|---|
| 5.1 | <p>1. Два угла называются вертикальными, если:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) у них одна сторона общая, а две другие являются продолжениями одна другой</li> <li>2) стороны одного угла являются продолжениями сторон другого</li> <li>3) они равны</li> <li>4) они образованы при пересечении прямых</li> </ol>   |
| 5.2 | <p>1. Два угла называются смежными, если:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) у них одна сторона общая, а две другие являются продолжениями одна другой</li> <li>2) их сумма равна <math>180^\circ</math></li> <li>3) они равны</li> <li>4) стороны одного угла являются продолжениями сторон другого</li> </ol>  |
| 5.3 | <p>1. Если сумма двух углов равна <math>180^\circ</math>, то:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) эти углы смежные</li> <li>2) эти углы вертикальные</li> <li>3) эти углы перпендикулярные</li> <li>4) нельзя определить</li> </ol>   |
| 5.4 | <p>Вертикальные углы изображены на рисунке:</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;">  <p>а)</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>б)</p> </div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center; margin-top: 20px;"> <div style="text-align: center;">  <p>в)</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>г)</p> </div> </div> |

|     |  |
|-----|--|
| 5.5 | <p>Используя рисунок, укажите номера верных утверждений:</p>  <p>1) <math>\angle BAC</math> и <math>\angle DAE</math> — смежные углы.<br/> 2) <math>\angle MOK</math> и <math>\angle MON</math> — вертикальные углы.<br/> 3) <math>\angle CAD</math> и <math>\angle BAE</math> — вертикальные углы.<br/> 4) <math>\angle KOL</math> и <math>\angle NOL</math> — смежные углы.<br/> 5) <math>\angle BAE</math> — тупой угол.<br/> 6) <math>\angle MON</math> — прямой угол.<br/> 7) <math>\angle CAD</math> — острый угол.</p> |
| 5.6 | <p>Углы <math>AOB</math> и <math>BOC</math> — смежные, при этом угол <math>AOB</math> больше угла <math>BOC</math> в 4 раза. Тогда угол <math>BOC</math> равен</p> <p>а) <math>36^\circ</math>;<br/> б) <math>144^\circ</math>;<br/> в) <math>135^\circ</math>;<br/> г) <math>45^\circ</math>.</p>   |
| 5.7 | <p>Найдите <math>\angle BCK</math>, если на рисунке <math>\angle ACB = 78^\circ</math>.</p>   |
| 5.8 | <p>Углы <math>AOB</math> и <math>BOC</math> — смежные, при этом угол <math>AOB</math> больше угла <math>BOC</math> в 4 раза. Тогда угол <math>BOC</math> равен</p> <p>а) <math>36^\circ</math>;<br/> б) <math>144^\circ</math>;<br/> в) <math>135^\circ</math>;<br/> г) <math>45^\circ</math>.</p>   |
| 5.9 | <p>Один из углов, образованный при пересечении двух прямых, в 2 раза больше второго. Найдите градусные меры всех образовавшихся углов.</p>   |