

ПРОПОРЦИОНАЛЬНЫЕ ОТРЕЗКИ. ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПОДОБНЫХ ТРЕУГОЛЬНИКОВ

<i>Цель деятельности учителя</i>	Создать условия для определения пропорциональных отрезков, рассмотрения свойства биссектрисы треугольника и применения этого свойства при решении задач	
<i>Термины и понятия</i>	Пропорциональные отрезки, биссектриса угла, отношение, пропорции, сходственные стороны, коэффициент подобия	
<i>Планируемые результаты</i>		
<i>Предметные умения</i>		<i>Универсальные учебные действия</i>
Умеют демонстрировать знание основных понятий, применять полученные знания для решения основных и качественных задач, контролировать процесс и результат учебной математической деятельности	<p><i>Познавательные:</i> осуществляют логические действия; формулируют ответы на вопросы.</p> <p><i>Регулятивные:</i> умеют самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения математических проблем, адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, ее объективную трудность и собственные возможности ее решения.</p> <p><i>Коммуникативные:</i> учитывают разные мнения и стремятся к координации различных позиций в сотрудничестве.</p> <p><i>Личностные:</i> проявляют способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений</p>	
<i>Организация пространства</i>		
<i>Формы работы</i>	Фронтальная (Ф); индивидуальная (И)	
<i>Образовательные ресурсы</i>	• Учебник	
<i>I этап. Анализ контрольной работы</i>		
<i>Цель деятельности</i>	Совместная деятельность	
Выявить трудности, возникшие при решении задач в контрольной работе	<p>(Ф/И)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Сообщение итогов контрольной работы. 2. Анализ ошибок, допущенных учащимися в ходе работы. 3. Решение на доске задач, вызвавших затруднения у учащихся 	
<i>II этап. Мотивация к деятельности</i>		
<i>Цель деятельности</i>	Постановка учебной задачи	
Подготовить учащихся к введению понятия пропорциональных отрезков	<p>(Ф)</p> <p>- Что называют отношением двух чисел? Что показывает отношение?</p> <p>- Отношение АВ к CD равно 2:7.0 чем это говорит? Найдите отношение CD к АВ.</p> <p>- В $\triangle ABC$ $AB : BC : AC = 2 : 4 : 3$, $P_{ABC} = 45$ дм. Найдите стороны</p>	

	<p>треугольника ABC.</p> <p>- Что называют пропорцией? Верны ли пропорции $1,5 : 1,8 = 25 : 30$; $18 : 3 = 5 : 30$?</p> <p>- В пропорции $a : b = c : d$ укажите крайние и средние члены. Сформулируйте основное свойство пропорции.</p> <p>- Переставив средние или крайние члены пропорции, составьте три верные пропорции: а) $12 : 0,2 = 30 : 0,5$; б) $AB : MN = CD : KP$.</p> <p>- Найдите неизвестный член пропорции, а) $1x : 4,2 = 12,3 : 6$; б) $x : AB = MN : KP$</p>
--	---

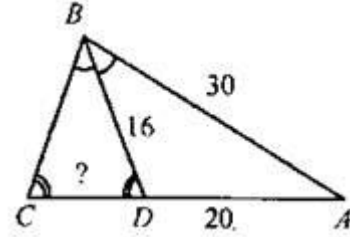
III этап. Изучение нового материала

Цель деятельности	Совместная деятельность
-------------------	-------------------------

<p>Ввести понятие пропорциональных отрезков</p>	<p>(Ф)</p> <p>1. Ввести понятие отношения отрезков. <i>Определение.</i> Отношением отрезков AB и CD называется отношение их длин, то есть $AB : CD$.</p> <p>2. Ввести понятие пропорциональных отрезков. <i>Определение.</i> Отрезки AB и CD пропорциональны отрезкам A_1B_1 и C_1D_1, если $AB : A_1B_1 = CD : C_1D_1$. Например: Если $AB = 5$ см, $CD = 7$ см, $A_1B_1 = 7,5$ см, $C_1D_1 = 10,5$ см, то $AB : A_1B_1 = CD : C_1D_1$, то есть отрезки AB и CD пропорциональны отрезкам A_1B_1 и C_1D_1.</p> <p>3. Ввести понятие подобных фигур (два круга, два квадрата, два мяча разных размеров, изображения на киноплёнке и на экране, на фотоплёнке и на фотографии и т. д.).</p> <p>4. Ввести понятие подобных треугольников: $\triangle ABC \sim \triangle A_1B_1C_1$, если $\angle A = \angle A_1$, $\angle B = \angle B_1$, $\angle C = \angle C_1$ и $\frac{AB}{A_1B_1} = \frac{BC}{B_1C_1} = \frac{AC}{A_1C_1} = k$, где k - коэффициент подобия. Стороны AB и A_1B_1, BC и B_1C_1, AC и A_1C_1 называют сходственными.</p> <p><i>Определение.</i> Два треугольника называются подобными, если их углы соответственно равны и стороны одного треугольника пропорциональны сходственным сторонам другого.</p> <p>5. Решить устно № 533, 534 (а, б).</p> <p>6. Разобрать решение задачи № 535 (свойство биссектрисы треугольника)</p>
---	--

IV этап. Закрепление изученного материала

Цель деятельности	Деятельность учителя	Деятельность учащихся
<p>При решении простых задач отработать понятия пропорциональных отрезков и</p>	<p>(Ф/И) 1. Один из учащихся решает задачу № 536 (б) на доске, остальные в</p>	<p>№ 536 (б).</p>

<p>сходственных сторон</p>	<p>тетрадах. 2. Решить самостоятельно № 541. Затем один из учеников выходит доске, показывает решение, остальные сверяют, задают вопросы, оценивают себя</p>	<div style="text-align: center;">  </div> <p>Решение: Так как $\angle C = \angle BDC$, то $\triangle BDC$ - равнобедренный с основанием CD, следовательно, $BC = BD = 16$.</p> <p>Так как BD - биссектриса $\triangle ABC$, то $\frac{DC}{BC} = \frac{DA}{AB} \Rightarrow$ $DC = \frac{BC \cdot DA}{AB} = \frac{16 \cdot 20}{30} = 10\frac{2}{3}$.</p> <p>Ответ: $10\frac{2}{3}$.</p> <p>№ 541. Решение: В $\triangle ABC$ $\angle A = 106^\circ$, $\angle B = 34^\circ \Rightarrow \angle C = 180^\circ - (\angle A + \angle B) = 180^\circ - 140^\circ = 40^\circ$. В $\triangle DEF$ $\angle E = 106^\circ$, $\angle F = 40^\circ \Rightarrow \angle D = 180^\circ - (\angle E + \angle F) = 180^\circ - 146^\circ = 34^\circ$. По определению подобных треугольников, два треугольника называют подобными, если их углы соответственно равны и стороны одного треугольника пропорциональны сходственным сторонам другого. В $\triangle ABC$ и $\triangle DEF$ $\angle A = \angle E = 106^\circ$; $\angle B = \angle D = 34^\circ$; $\angle C = \angle F = 40^\circ$; $BC : DF = 7,6 : 22,8 = 1 : 3$; $AC : EF = 4,4 : 13,2 = 1 : 3$; $AB : DE = 5,2 : 15,6 = 1 : 3 \Rightarrow \triangle ABC \sim \triangle DEF$.</p> <p>Ответ: $\triangle ABC \sim \triangle DEF$</p>
----------------------------	--	---

IV этап. Итоги урока. Рефлексия

Деятельность учителя	Деятельность учащихся
<p>(Ф/И) - Какие новые понятия узнали? - Какие отрезки называются пропорциональными? - Какие стороны треугольника называются сходственными? - Оцените по пятибалльной шкале, насколько вы поняли материал урока</p>	<p>(И) Домашнее задание: п. 58, 59, вопросы 1, 2, 3; решить задачи № 536 (а), 538, 54</p>