

БАНК ЗАДАНИЙ ПРАКТИКУМ (2 ПОЛУГОДИЕ)
ГЕОМЕТРИЯ
7.1-7.2 (ТХ)
МОДУЛЬ: «ТРЕУГОЛЬНИКИ»

Тема	Уровень	Задания из учебника	Дополнительные источники
Равенство треугольников. Периметр треугольника.	Б	5.1, 5.3, 5.5, 5.6	<p>5.1. Треугольники ABC и MNP равны, причем $\angle A = \angle M$, $\angle B = \angle N$.</p> <p>а) Найдите BC и угол C, если $NP = 12$ см, а $\angle P = 12^\circ 1'$.</p> <p>б) Могут ли в треугольнике ABC быть равными стороны AB и BC, если все стороны $\triangle MNP$ имеют разные длины?</p> <p>5.2. Треугольники OKT и ABC равны, причем $\angle B = 17^\circ 35'$, $OK = 23$ см, $\angle O = \angle A$, $\angle T = \angle C$.</p> <p>а) Могут ли все углы треугольника ABC быть равными, если два угла $\triangle OKT$ имеют различные градусные меры?</p> <p>б) Найдите AB и угол K.</p> <p>5.3. Треугольники MNP и SKT равны, причем $MP = ST$, $\angle M = \angle S$, $MN = 17$ дм, $\angle K = 70^\circ 18'$.</p> <p>а) Найдите угол N и SK.</p> <p>б) Может ли периметр треугольника SKT быть больше периметра треугольника PMN?</p> <p>5.4. Треугольники OEB и SKT равны, причем $\angle B = \angle T$, $EB = KT$.</p> <p>а) Найдите OB и угол K, если $\angle E = 121^\circ 15'$, а $ST = 16$ дм.</p> <p>б) Может ли отношение периметров данных треугольников быть равным двум?</p> <p>5.5. Треугольники ABC и $A_1B_1C_1$ равны, причем $AB = B_1A_1$, $A_1C_1 = CB$, $\angle B = 15^\circ$, $B_1C_1 = 5$ м.</p> <p>а) Найдите AC и угол A.</p> <p>б) Может ли периметр треугольника $A_1B_1C_1$ быть больше, чем $2A_1B_1 + AC$, если в треугольнике ABC $AB = BC$?</p> <p>5.6. Треугольник $A_1B_1C_1$ равен треугольнику ABC, причем $B_1C_1 = AC$, $A_1C_1 = AB$.</p> <p>а) Найдите B_1A_1 и угол C, если $\angle B_1 = 60^\circ$, $BC = 8$ м.</p> <p>б) Может ли периметр треугольника ABC быть равным $2AC + 3B_1C_1$, если известно, что все его стороны равны?</p>
	П	№ 90, 91	
	В	№ 156	

Первый признак
равенства треугольников

Б

6.1(1), 6.3(1) (из доп. Источников)
№93, №98

- 6.1. 1) Докажите, что треугольники ABC и $A_1B_1C_1$ равны (рис. 25).
2) BD является высотой и медианой треугольника ABC , изображенного на рисунке 26.
а) Докажите, что $\triangle ABD = \triangle BDC$.
б) Докажите, что $AB = BC$.
- 6.2. 1) Докажите, что треугольники MEF и KLP равны (рис. 27).
2) KP — биссектриса треугольника MKL , изображенного на рисунке 28, $MK = KL$.
а) Докажите, что $\triangle MPK = \triangle LKP$.
б) Докажите, что KP — медиана треугольника MKL .
- 6.3. 1) Докажите, что $\triangle BOA = \triangle COE$ (рис. 29), если $AO = OC$, $BO = OE$.
2) На рисунке 30 $BD = DE$ и $\angle BDA = \angle EDA$.
а) Докажите, что $\triangle ADB = \triangle ADE$.
б) Докажите, что AD — биссектриса треугольника ABC .
- 6.4. 1) Докажите, что $\triangle HOP = \triangle KOM$ (рис. 31), если $OH = OK$, $OP = OM$.

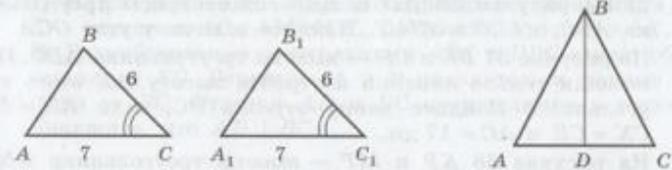


Рис. 25

Рис. 26

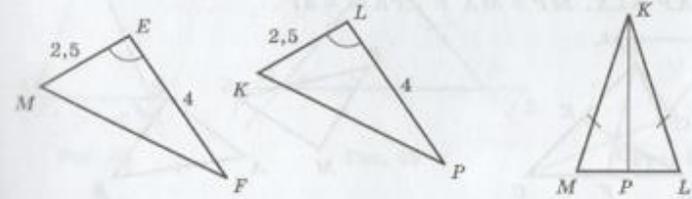


Рис. 27

Рис. 28

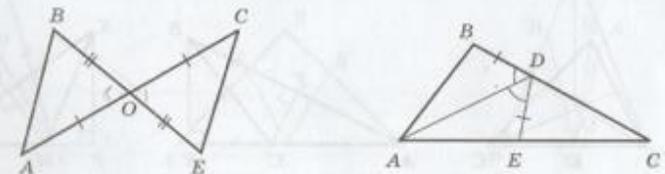


Рис. 29

Рис. 30

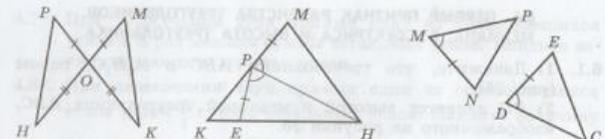
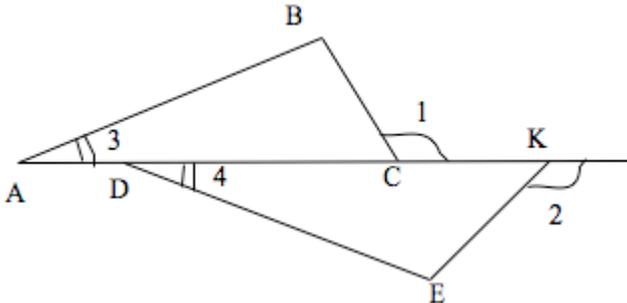
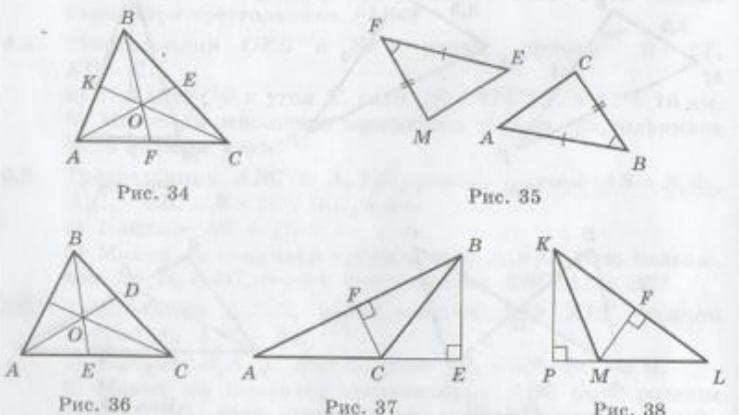


Рис. 31

Рис. 32

Рис. 33

- 2) На рисунке 32 $PM = PE$ и $\angle EPH = \angle MPH$.
а) Докажите, что $\triangle PEH = \triangle PMH$.
б) Докажите, что HP — биссектриса треугольника KMH .

	П	№99; № 159, 164, 166	
	В		<p>1. На рисунке 1 $AD=CK$, $\text{угол}1=\text{угол}2$ и $\text{угол}3=\text{угол}4$. Докажите, что $AB=DE$.</p> <p>2. На рисунке 1 $AC=DK$, $\text{угол}1=\text{углу}2$ и $\text{угол}ADE=180-\text{угол}3$. Докажите, что треугольники ABC и DEK равны.</p> <p style="text-align: right;">Рисунок 1</p> 
Медиана, биссектриса и высота треугольника	Б	6.1(2), 6.2(2), 6.3(1) (из доп. источников)	
	П	6.7, 6.8 (из допол. источников)	<p>6.7*. На рисунке 37 BE и CF — высоты треугольника ABC. При помощи только линейки постройте высоту AH этого треугольника. Найдите длину отрезка BC, если $AH = BE$, $CX = CE$ и $AC = 17$ дм.</p> <p>6.8*. На рисунке 38 KP и MF — высоты треугольника KML. При помощи только линейки постройте высоту LX этого треугольника. Найдите величину угла XLM, если $KP = LX$, $MP = MX$ и $\angle PKM = 27^\circ$.</p> 
	В	161, 170, 176, 336	

Равнобедренный
треугольник

Б

7.3, 7.5, 7.6 (из дополнительных
источников)
№162, №162

- углы $\angle ABD$, $\angle ADB$ и длину отрезка AD .
- 7.3. 1) На рисунке 41 равнобедренный треугольник ABC и равнобедренный треугольник ADC имеют общее основание. Докажите, что $\angle BAD = \angle BCD$.
- 2) На медиане CM равнобедренного треугольника ABC с основанием AB взята точка O . Докажите, что треугольник AOB равнобедренный.
- 7.4. 1) На рисунке 42 равнобедренные треугольники ABC и ADC имеют общее основание AC . Докажите, что $\angle BAD = \angle BCD$.
- 2) На высоте AH равнобедренного треугольника ABC с основанием BC взята точка M . Докажите, что треугольник BMC равнобедренный.
- 7.5. 1) На рисунке 43 $\triangle ABC$ равнобедренный с основанием AC , L — середина AC , $AM = CK$. Докажите, что $ML = LK$.
- 2) Равнобедренные треугольники ABC и DBC имеют общее основание BC . Вершины A и D находятся по разные стороны от BC . Отрезки AD и BC пересекаются в точке O . Докажите, что $AD \perp BC$.



Рис. 39

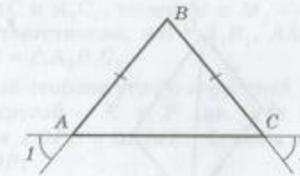


Рис. 40

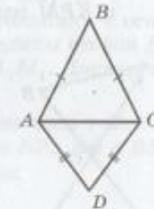


Рис. 41



Рис. 42

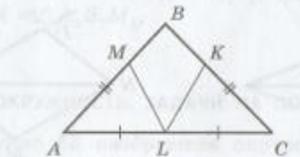


Рис. 43

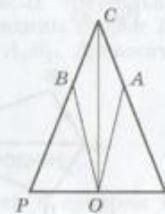
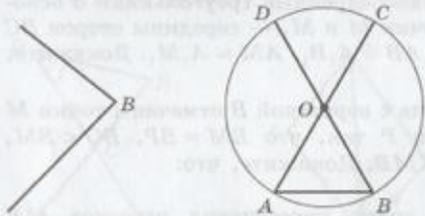
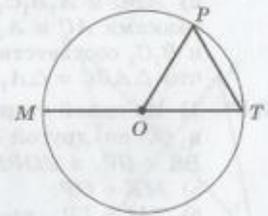
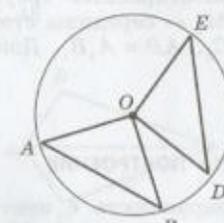
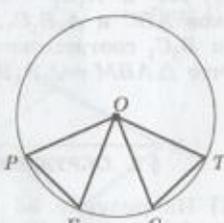


Рис. 44

- 7.6. 1) На рисунке 44 изображен равнобедренный треугольник с основанием PT , CO — высота треугольника, $PB = TA$. Докажите, что $\angle PBO = \angle OAT$.
- 2) Равнобедренные треугольники ABC и ABD имеют общее основание AB . Вершины C и D находятся по разные стороны от AB . Отрезки AC и BD пересекаются в точке M . Докажите, что M — середина AB .

	П	167	
	В	174, 179, 337	Угол К треугольника КМН равен углу Р треугольника ЗФС, известно, также, что $KM=23$ м, $KN=21$ м, $PA=21$ м, $PC=23$ м. Сравните треугольники КМН и РАС. Какой угол треугольника РАС равен углу М треугольника КМН? Как его найти?
Второй и третий признак равенства треугольников	Б	8.4, 8.5, 8.6 (из допол. источников)	<p>8.4. 1) На рисунке 50 $AB = AD$, $BC = CD$, $\angle ACB = 121^\circ$. Найдите $\angle 1$.</p> <p>2) AE и KM — биссектрисы равнобедренного треугольника APK с основанием AK. Докажите, что треугольники APE и KPM равны.</p>  <p>Рис. 50 Рис. 51 Рис. 52</p> <p>8.5. 1) На рисунке 51 $\angle DAB = \angle ABC$, $AK = KB$. Докажите, что $\angle ADB = \angle BCA$.</p> <p>2) Точки C и D расположены по разные стороны от прямой AB так, что $AD = AC$, $BD = DC$. Докажите, что AB — биссектриса угла DAC.</p> <p>8.6. 1) На рисунке 52 $\angle HKN = \angle MNK$, $KO = ON$. Докажите, что $\angle KHN = \angle KMN$.</p> <p>2) Точки M и E расположены по разные стороны от прямой OP так, что $OM = PE$ и $MP = OE$. Докажите, что $\angle MOP = \angle EPO$ и $\angle MPO = \angle EOP$.</p> <p>8.7*. 1) На одной стороне угла с вершиной A отмечены точки D и B, на другой стороне — C и E так, что $AD = AC = 3$ см, $AB = AE = 4$ см. Докажите, что: а) $BC = ED$; б) $KB = KE$, где K — точка пересечения отрезков BC и ED.</p> <p>2) ABC и $A_1B_1C_1$ — равнобедренные треугольники с основаниями AC и A_1C_1, точки M и M_1 — середины сторон BC и B_1C_1 соответственно, $AB = A_1B_1$, $AM = A_1M_1$. Докажите, что $\triangle ABC = \triangle A_1B_1C_1$.</p>

	П	8.7, 8.8 (из допол. источников)	<p>8.7*. 1) На одной стороне угла с вершиной A отмечены точки D и B, на другой стороне — C и E так, что $AD = AC = 3$ см, $AB = AE = 4$ см. Докажите, что: а) $BC = ED$; б) $KB = KE$, где K — точка пересечения отрезков BC и ED.</p> <p>2) ABC и $A_1B_1C_1$ — равнобедренные треугольники с основаниями AC и A_1C_1, точки M и M_1 — середины сторон BC и B_1C_1 соответственно, $AB = A_1B_1$, $AM = A_1M_1$. Докажите, что $\triangle ABC = \triangle A_1B_1C_1$.</p> <p>8.8*. 1) На одной стороне угла с вершиной B отмечены точки M и O, на другой — K и P так, что $BM = BP$, $BO < BM$, $BK < BP$, а $\angle OPB = \angle KMB$. Докажите, что: а) $MK = OP$; б) $TM = TP$, где T — точка пересечения отрезков MK и OP.</p> <p>2) AC и A_1C_1 — основания равнобедренных треугольников ABC и $A_1B_1C_1$, точки M и M_1 — середины сторон BC и B_1C_1 соответственно, $AC = A_1C_1$, $AB = A_1B_1$. Докажите, что $\triangle ABM = \triangle A_1B_1M_1$.</p>
	В	№175, 177, 178, 330	
Построение треугольников	Б	9.3, 9.4, 9.6, 10.3(2), 10.4 (2), 10.6 (2)	<p>9.3. 1) На рисунке 57 изображена окружность с центром O, хорда AB равна радиусу окружности, угол OAB равен 60°. Найдите $\angle COD$.</p> <p>2) Отложите от данного луча угол, равный данному.</p> <p>9.4. 1) На рисунке 58 изображена окружность с центром O, хорда PT равна радиусу окружности, угол MOP равен 120°. Найдите $\angle OTR$.</p> <p>2) Постройте биссектрису данного неразвернутого угла.</p> <p>9.5. 1) На рисунке 59 изображена окружность с центром O, $AB = DE$. Докажите, что угол AOD равен углу BOE.</p>     <p>Рис. 56 Рис. 57 Рис. 58</p> <p>Рис. 59 Рис. 60</p>

- 10.3. 1) Постройте любые два взаимно перпендикулярных диаметра окружности.
 2) Постройте высоту AH треугольника ABC (рис. 65).
- 10.4. 1) Постройте любые две взаимно перпендикулярные хорды окружности.
 2) Постройте высоту BH треугольника ABC (рис. 66).
- 10.5. 1) Постройте угол 45° .
 2) Постройте окружность с диаметром, равным данному отрезку.
- 10.6. 1) Постройте угол 135° .
 2) Даны две точки, являющиеся концами диаметра окружности. Постройте эту окружность.

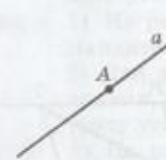


Рис. 61

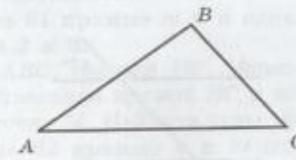


Рис. 62



Рис. 63

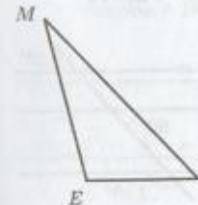


Рис. 64

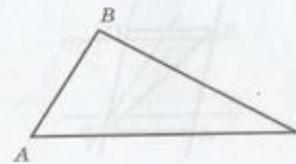


Рис. 65

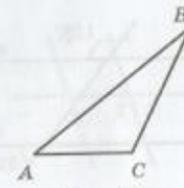


Рис. 66

П

№ 150, 149, 151, 292

В

№ 182, 183, 184, 288, 294, 360