

1 Ъглите α и β са съседни. Намерете ъгъл α , ако:

а) $\beta = 43^\circ$;

б) $\beta = 101^\circ 20'$;

в) $\beta = 20^\circ 20' 20''$.

Решение: а) $\alpha + \beta = 180^\circ$

б) _____

в) _____

$\alpha + 43^\circ = 180^\circ$

$\alpha =$ _____

$\alpha =$ _____

2 Ъглите α и β са съседни. Намерете ъгъл β , ако $\alpha = \beta + 40^\circ$.

Решение:

$\alpha + \beta = 180^\circ$ _____

3 Ъглите α и β са съседни. На колко градуса е равен всеки от тях, ако:

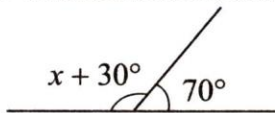
а) $\alpha : \beta = 2 : 1$;

б) $\alpha : \beta = 4 : 5$?

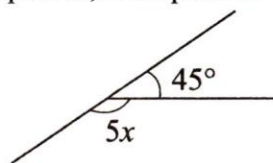
$\alpha = 2x$, $\beta =$ _____

4 Като използвате означенията на чертежа, намерете x .

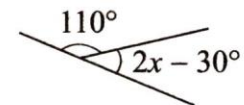
а)

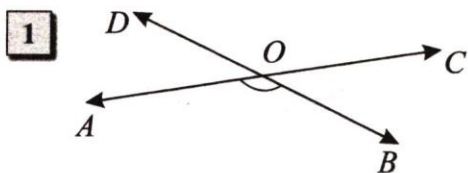


б)



в)



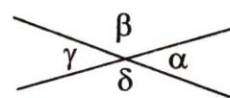


На чертежа $\sphericalangle AOB = 110^\circ$. Намерете големината на:

- а) противоположния ъгъл на $\sphericalangle AOB$;
 б) противоположния ъгъл на $\sphericalangle AOD$.

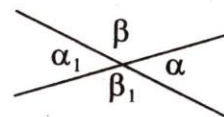
Решение: а) _____ б) _____

- 2** Един от ъглите, образувани при пресичане на две прави, е α .
 Намерете останалите ъгли, ако:
 а) $\alpha = 38^\circ$; б) $\alpha = 20^\circ 45'$.



Решение: а) $\gamma =$ _____ б) _____
 $\beta =$ _____
 $\delta =$ _____

- 3** Намерете ъглите, получени при пресичане на две прави,
 ако сборът на два от ъглите е:
 а) 70° ; б) 210° .

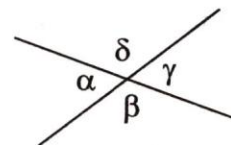


Решение: а) _____ б) _____

- 4** Намерете ъглите, получени при пресичане на две прави,
 ако сборът на три от ъглите е 240° .

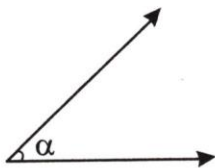
Решение:

$\alpha + \beta + \gamma = 240^\circ$. От $\alpha + \beta + \gamma + \delta = 360^\circ \Rightarrow$



- 1** Даден е ъгъл α . Да се построи ъгъл, равен на дадения.

Дадено:

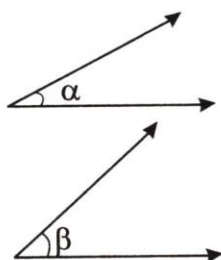


Построение:

Построяваме:

- 2** Дадени са ъгли α и β . Да се построи ъгъл $\varphi = \alpha + \beta$.

Дадено:

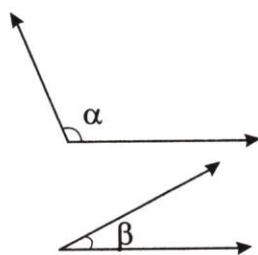


Построение:

Построяваме:

- 3** Дадени са ъгли α и β ($\alpha > \beta$). Да се построи ъгъл $\varphi = \alpha - \beta$.

Дадено:



Построение:

Построяваме:

- 4** Дадени са права a и точка N . Да се построи перпендикуляр от точката N към правата a .

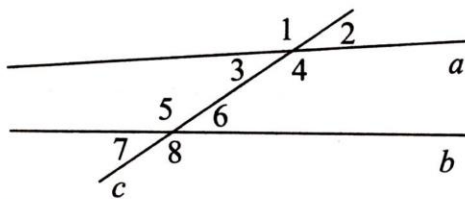
Дадено:

N .



Построение:

Построяваме:



На чертежа $(a, b) \cap c$.

Определете взаимното положение на правите a и b , ако:

- 1** а) $\sphericalangle 3 = 70^\circ, \sphericalangle 7 = 70^\circ;$ б) $\sphericalangle 3 = 55^\circ, \sphericalangle 8 = 125^\circ;$ в) $\sphericalangle 1 = 115^\circ, \sphericalangle 7 = 75^\circ.$

Решение:

- а) $\sphericalangle 3 = 70^\circ$ (по условие) б) _____ в) _____
 $\sphericalangle 6 = \sphericalangle 7 = 70^\circ$ (връхни) _____
 От $\sphericalangle 3 = \sphericalangle 6$ (кръстни) _____
 $\Rightarrow a \parallel b.$ _____

- 2** а) $\sphericalangle 2 + \sphericalangle 3 = 80^\circ, \sphericalangle 7 = 40^\circ;$ б) $\sphericalangle 5 + \sphericalangle 8 = 240^\circ, \sphericalangle 2 = 60^\circ.$

Решение:

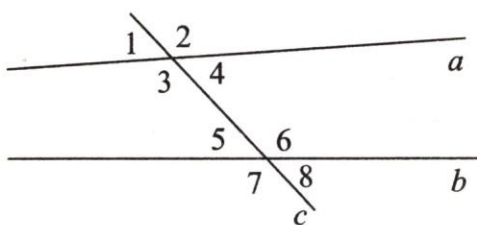
- а) От $\sphericalangle 2 + \sphericalangle 3 = 80^\circ$ и $\sphericalangle 2 = \sphericalangle 3$ б) _____
 $\Rightarrow 2 \cdot \sphericalangle 2 = 80^\circ, \sphericalangle 2 = 40^\circ$ _____

- 3** а) $\sphericalangle 5 : \sphericalangle 6 = 5 : 4, \sphericalangle 3 = 80^\circ;$ б) $\sphericalangle 5 : \sphericalangle 6 = 5 : 1, \sphericalangle 1 = 25^\circ.$

Решение:

- а) От $\sphericalangle 5 : \sphericalangle 6 = 5 : 4$ и $\sphericalangle 5 + \sphericalangle 6 = 180^\circ$ б) _____
 \Rightarrow _____

 $\sphericalangle 5 =$ _____, $\sphericalangle 6 =$ _____



На чертежа $(a, b) \cap c$.

Определете взаимното положение на правите a и b , ако:

1 а) $\sphericalangle 6 + \sphericalangle 7 = 200^\circ$, $\sphericalangle 1 + \sphericalangle 4 = 170^\circ$;

Решение:

а) От $\sphericalangle 6 + \sphericalangle 7 = 200^\circ$ и $\sphericalangle 6 = \sphericalangle 7$

$$\Rightarrow 2 \cdot \sphericalangle 6 = 200^\circ, \sphericalangle 6 = 100^\circ.$$

От $\sphericalangle 1 + \sphericalangle 4 = 170^\circ$ и $\sphericalangle 1 = \sphericalangle 4$

$$\Rightarrow 2 \cdot \sphericalangle 4 = 170^\circ, \sphericalangle 4 = 85^\circ.$$

$\sphericalangle 4$ и $\sphericalangle 6$ са прилежащи ъгли.

$$\text{От } \sphericalangle 4 + \sphericalangle 6 = 185^\circ \neq 180^\circ$$

$\Rightarrow a$ не е успоредна на b .

2 а) $\sphericalangle 1 + \sphericalangle 2 + \sphericalangle 4 = 250^\circ$, $\sphericalangle 7 = 110^\circ$;

Решение:

а) От $\sphericalangle 1 + \sphericalangle 2 + \sphericalangle 4 = 250^\circ$

$$\Rightarrow \sphericalangle 3 = 360^\circ - 250^\circ = 110^\circ.$$

$$\sphericalangle 7 = 110^\circ \text{ (по условие)}$$

От $\sphericalangle 3 = \sphericalangle 7$ (съответни)

$\Rightarrow a \parallel b$.

3 $\sphericalangle 7 : \sphericalangle 8 = 3 : 1$ и $\sphericalangle 2$ е с 90° по-голям от $\sphericalangle 1$.

Решение: _____

б) $\sphericalangle 5 + \sphericalangle 8 = 70^\circ$, $\sphericalangle 2 + \sphericalangle 3 = 290^\circ$.

б) _____

б) $\sphericalangle 5 + \sphericalangle 6 + \sphericalangle 7 = 310^\circ$, $\sphericalangle 1 + \sphericalangle 4 = 100^\circ$.

б) _____

- 1** Дадени са права a и точка N , която не лежи на правата a . През точка N да се построи права c , успоредна на правата a .

Дадено:

$N \cdot$



Построение:

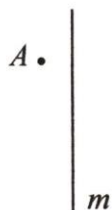
$N \cdot$



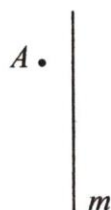
Построяваме:

- 2** Дадени са права t и точка A , която не лежи на правата a . През точка A да се построи права n , успоредна на правата t .

Дадено:



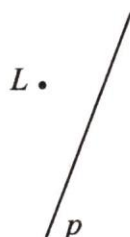
Построение:



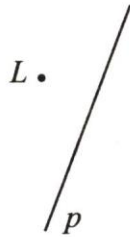
Построяваме:

- 3** Дадени са права p и точка L , която не лежи на правата a . През точка L да се построи права q , успоредна на правата p .

Дадено:



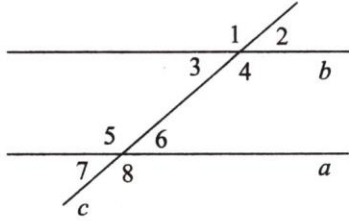
Построение:



Построяваме:

- 4** За всяко твърдение маркирайте с един от двата възможни отговора – този, който смятате за верен.

Твърдение	Вярно	Грешно
През точка, която не лежи на дадена права, минава точно една права, успоредна на дадената.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ако две различни прави поотделно са успоредни на трета, то те са успоредни помежду си.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ако права пресича едната от две успоредни прави, то тя пресича и другата.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ако две прави са поотделно перпендикулярни на трета, то те са успоредни помежду си.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>



На чертежа $(a \parallel b) \cap c$.

1 Ако $\sphericalangle 1 = 115^\circ$, намерете останалите ъгли.

2 Ако $\sphericalangle 2 + \sphericalangle 3 = 80^\circ$, намерете всички ъгли.

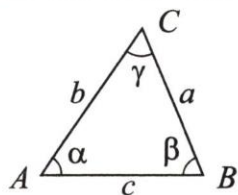
3 Ако $\sphericalangle 5 + \sphericalangle 6 + \sphericalangle 7 = 236^\circ$, намерете всички ъгли.

4 Ако $\sphericalangle 6$ е с 38° по-малък от $\sphericalangle 5$, намерете всички ъгли.

5 Ако $\sphericalangle 3$ е 4 пъти по-малък от $\sphericalangle 4$, намерете всички ъгли.

6 Ако $\sphericalangle 7$ е 60% от $\sphericalangle 5$, намерете всички ъгли.

7 Ако $\sphericalangle 7 : \sphericalangle 8 = 3 : 5$, намерете всички ъгли.



Даден е $\triangle ABC$
със страни a, b, c
и ъгли α, β, γ .

- 1** Ако $a : b : c = 2 : 3 : 4$ и средната по големина страна е 12 cm, намерете периметъра P на $\triangle ABC$.

- 2** Ако $\alpha + \beta = 110^\circ$, намерете големината на ъгъл γ .

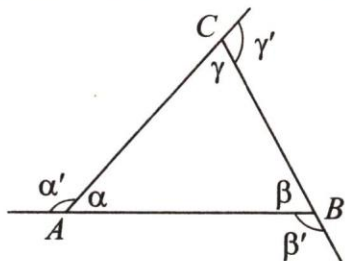
- 3** Ако $\alpha : \beta : \gamma = 3 : 4 : 5$, намерете ъглите на $\triangle ABC$.

- 4** Ако $\alpha : \beta : \gamma = 1 : 2 : 3$, определете вида на $\triangle ABC$.

- 5** Ако $\gamma = 90^\circ$ и $\alpha : \beta = 7 : 8$, намерете α и β .

- 6** Ако $\gamma = 85^\circ$ и $\beta = 70\%$ от γ , намерете α и β .

- 7** Ако $\alpha = \frac{1}{2}\beta$ и $\gamma = 3\beta$, намерете α, β и γ .



На чертежа за $\triangle ABC$:

- α, β, γ са вътрешни ъгли;
- α', β', γ' са външни ъгли.

1 Ако $\alpha = 38^\circ$ и $\beta = 42^\circ$, намерете големината на γ' .

2 Ако $\alpha' + \gamma' = 240^\circ$, намерете големината на β' .

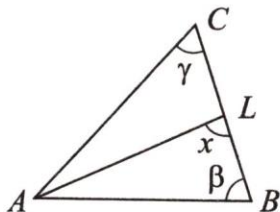
3 Ако $\alpha' = 100^\circ$ и $\beta' = 120^\circ$, намерете големината на γ .

4 Ако $\alpha' = 150^\circ$ и $\beta : \gamma = 2 : 3$, намерете:

а) вътрешните ъгли на $\triangle ABC$;

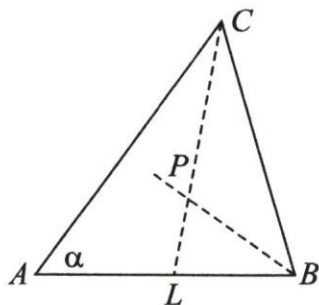
б) външните ъгли на $\triangle ABC$.

5 На чертежа AL е ъглополовяща на $\sphericalangle A$ в $\triangle ABC$. Ако $\beta = \gamma = 68^\circ$, намерете x .



Решение: _____

6 На чертежа в $\triangle ABC$ ъглополовящата CL на $\sphericalangle C$ пресича ъглополовящата на $\sphericalangle B$ в точка P . Ако $\sphericalangle BPL = 70^\circ$, намерете α .



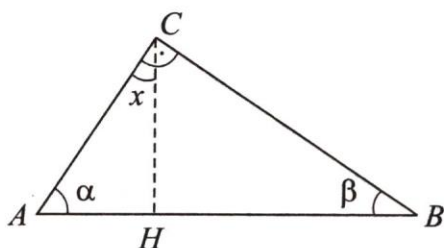
Решение: _____

- 1 За страните a, b, c на $\triangle ABC$ ($\sphericalangle C = 90^\circ$) е дадено, че $a : b : c = 5 : 12 : 13$. Ако периметърът P на $\triangle ABC$ е 60 cm, намерете:
а) дължините на страните $a, b, c \rightarrow$

б) лицето S на $\triangle ABC \rightarrow$ _____

в) височината $h_c \rightarrow$ _____

2



На чертежа $\triangle ABC$ е правоъгълен с $\sphericalangle C = 90^\circ$. Ако $\alpha : \beta = 3 : 2$ и CH е височината към хипотенузата, намерете x .

Решение: _____

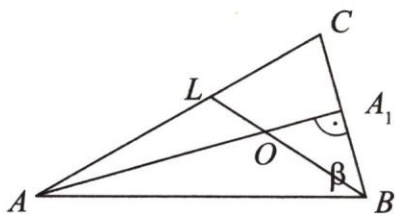
3

Чертеж:

В $\triangle ABC$ BL ($L \in AC$) е ъглополовяща на $\sphericalangle B$. Ако $\sphericalangle B$ е 2 пъти по-голям от $\sphericalangle A$, а $\sphericalangle C$ е 3 пъти по-голям от $\sphericalangle B$, намерете големината на $\sphericalangle ALB$.

Решение: _____

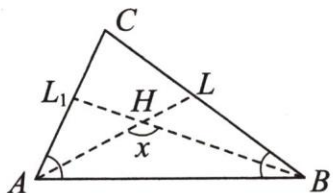
4



В остроъгълен $\triangle ABC$ $\sphericalangle B = 70^\circ$. На чертежа ъглополовящата BL пресича височината AA_1 в точка O . Намерете големините на $\sphericalangle AOL$ и $\sphericalangle LOA_1$.

Решение: _____

1



а) $\alpha = 50^\circ$, $\beta = 70^\circ$;

б) $\alpha = 70^\circ$, $\beta = \frac{2}{5}$ от α ;

в) е даден ъгъл γ ;

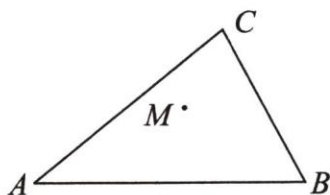
г) $\gamma = 45^\circ$.

2

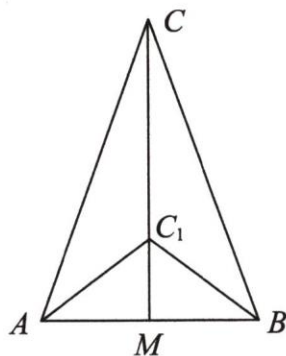
Височините, прекарани от върховете A и B на остроъгълен $\triangle ABC$, се пресичат в точка H .
Чертеж:

а) Докажете, че $\angle AHB = \alpha + \beta$.б) Намерете големината на $\angle AHB$, ако $\alpha = 51^\circ 32' 8''$, $\beta = 63^\circ 51' 9''$.**Решение:**

3

Докажете, че ако M е вътрешна точка за $\triangle ABC$, то $\angle BMC > \angle BAC$.

4

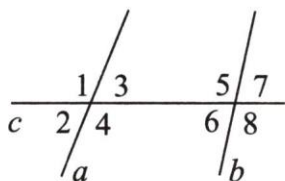


На чертежа $\triangle ABC$ и $\triangle ABC_1$ са равнобедрени. Докажете, че върховете им и средата M на основата лежат на една права.

Доказателство:

В $\triangle ABC$ $CA = CB \Rightarrow CM \equiv CH$, $CM \perp AB$. Аналогично $C_1M \perp AB$. От единствеността на перпендикуляра от точка M към $AB \Rightarrow M, C$ и C_1 лежат на една права.

5



На чертежа $(a, b) \cap c$. Докажете, че ако $\sphericalangle 7 : \sphericalangle 8 = 1 : 2$ и $\sphericalangle 1 - \sphericalangle 2 = 60^\circ$, то $a \parallel b$.

Доказателство:

От $\sphericalangle 7 + \sphericalangle 8 = 180^\circ$ и $\sphericalangle 7 : \sphericalangle 8 = 1 : 2$

$\Rightarrow \sphericalangle 7 = 60^\circ, \sphericalangle 8 = 120^\circ$.

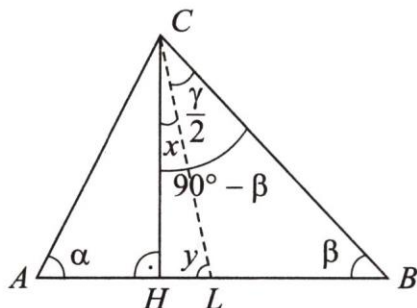
От $\sphericalangle 1 - \sphericalangle 2 = 60^\circ \Rightarrow \sphericalangle 1 = 60^\circ + \sphericalangle 2$.

От $\sphericalangle 1 + \sphericalangle 2 = 180^\circ \Rightarrow 60^\circ + \sphericalangle 2 + \sphericalangle 2 = 180^\circ, 2\sphericalangle 2 = 120^\circ, \sphericalangle 2 = 60^\circ$.

От $\sphericalangle 2 = \sphericalangle 7 (= 60^\circ)$ – външни кръстни ъгли $\Rightarrow a \parallel b$.

6

$\triangle ABC$ е остроъгълен с височина CH и ъглополовяща CL . Изразете $\sphericalangle HCL$ чрез α и β .



Дадено: α, β (виж чертежа!)

Да се намери: $\sphericalangle HCL (= x)$

Решение: Нека L е между H и B .

Ако $\sphericalangle C = \gamma$, то $\sphericalangle LCB = \frac{\gamma}{2}$.

От $\alpha + \beta + \gamma = 180^\circ \Rightarrow \gamma = 180^\circ - \alpha - \beta$.

I начин: $y = \beta + \frac{\gamma}{2}$ (външен ъгъл)

$$y = \beta + \frac{1}{2}(180^\circ - \alpha - \beta) = \frac{\beta}{2} - \frac{\alpha}{2} + 90^\circ$$

$$\text{В } \triangle HLC \quad x = 90^\circ - y = 90^\circ - \frac{\beta}{2} + \frac{\alpha}{2} - 90^\circ$$

$$\Rightarrow x = \frac{\alpha - \beta}{2}$$

II начин: В $\triangle HBC$ $\sphericalangle HCB = 90^\circ - \beta$.

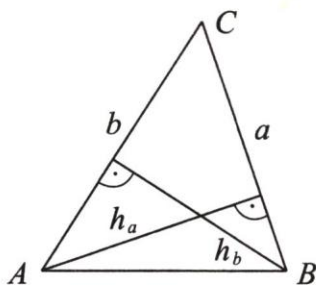
$$x = 90^\circ - \beta - \frac{\gamma}{2} = 90^\circ - \beta - \frac{1}{2}(180^\circ - \alpha - \beta)$$

$$x = 90^\circ - \beta - 90^\circ + \frac{\alpha}{2} + \frac{\beta}{2} = \frac{\alpha}{2} - \frac{\beta}{2}$$

$$x = \frac{\alpha - \beta}{2}$$

7

Сборът на две от страните на един триъгълник е 50 cm, а височините към тези страни са 12 cm и 13 cm. Намерете лицето на триъгълника.



Решение:

$$h_a = 12 \text{ cm}, h_b = 13 \text{ cm}, a + b = 50 \text{ cm}, a = 50 - b$$

$$S_\triangle = a \cdot \frac{h_a}{2} = a \cdot \frac{12}{2} = 6a, \quad S_\triangle = b \cdot \frac{h_b}{2} = b \cdot \frac{13}{2} = 6,5b$$

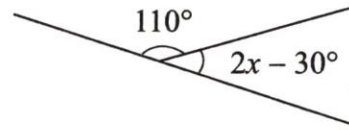
$$6a = 6,5b, \quad 6(50 - b) = 6,5b, \quad 300 = 12,5b, \quad b = 24$$

$$S = 6,5b = 6,5 \cdot 24 = 156, \quad S = 156 \text{ cm}^2$$

- 1 Като използвате означенията на чертежа, градусната мярка на x е:

А) 40° ; Б) 50° ; В) 55° ; Г) 60° .

Решение: От $110^\circ + (2x - 30^\circ) = 180^\circ$ (съседни)
 $\Rightarrow 2x + 80^\circ = 180^\circ$, $2x = 100^\circ$, $x = 50^\circ$.

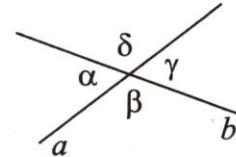


Отговор: Б

- 2 На чертежа правите a и b се пресичат. Ако $\alpha + \beta + \gamma = 215^\circ$, големината на γ е:

А) 35° ; В) 40° ; В) 45° ; Г) 50° .

Решение: От $\alpha + \beta + \gamma = 215^\circ$ и $\alpha + \beta = 180^\circ$ (съседни)
 $\Rightarrow 180^\circ + \gamma = 215^\circ$, $\gamma = 215^\circ - 180^\circ$, $\gamma = 35^\circ$.

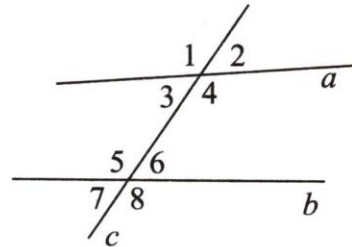


Отговор: А

- 3 На чертежа правата c пресича правите a и b . Ако $\sphericalangle 2 : \sphericalangle 4 = 3 : 7$ и $\sphericalangle 6 + \sphericalangle 7 = 72^\circ$, взаимното положение на a и b е:

А) $a \equiv b$; Б) $a \parallel b$;
 В) $a \not\parallel b$; Г) не може да се определи.

Решение: От $\sphericalangle 2 : \sphericalangle 4 = 3 : 7$ и $\sphericalangle 2 + \sphericalangle 4 = 180^\circ$
 $\Rightarrow \sphericalangle 2 = 54^\circ$, $\sphericalangle 4 = 126^\circ$.
 От $\sphericalangle 6 + \sphericalangle 7 = 72^\circ$ и $\sphericalangle 6 = \sphericalangle 7 \Rightarrow \sphericalangle 7 = 72^\circ : 2$, $\sphericalangle 7 = 36^\circ$.
 От $\sphericalangle 2 \neq \sphericalangle 7$ (кръстни) $\Rightarrow a$ не е успоредна на b .



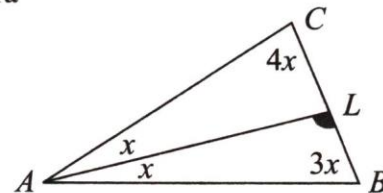
Отговор: В

- 4 В $\triangle ABC$ AL е ъглополовяща. Като използвате означенията на чертежа, намерете големината на $\sphericalangle ALB$ в градуси.

Решение: От $\sphericalangle A + \sphericalangle B + \sphericalangle C = 180^\circ$
 $\Rightarrow 2x + 3x + 4x = 180^\circ$, $9x = 180^\circ$, $x = 20^\circ$.

I начин: $\sphericalangle ALB$ е външен за $\triangle ALC$
 $\Rightarrow \sphericalangle ALB = x + 4x = 5 \cdot 20 = 100^\circ$.

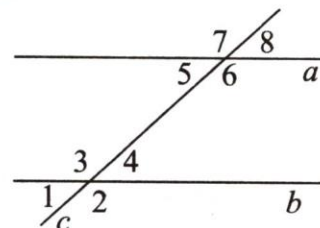
II начин: В $\triangle ABL$ $x + 3x + \sphericalangle ALB = 180^\circ$
 $\Rightarrow \sphericalangle ALB = 180^\circ - 4x = 180^\circ - 80^\circ = 100^\circ$.



Отговор: 100

1 На чертежа $(a \parallel b) \cap c$ и $\sphericalangle 2 + \sphericalangle 3 = 280^\circ$. Големината на $\sphericalangle 8$ е:

- А) 80° ; Б) 60° ; В) 40° ; Г) 20° .



Решение:

От $\sphericalangle 2 = \sphericalangle 3$ (връхни) $\Rightarrow \sphericalangle 2 = 280^\circ : 2 = 140^\circ$.

От $\sphericalangle 2 + \sphericalangle 1 = 180^\circ$ (съседни)

$\Rightarrow \sphericalangle 1 = 180^\circ - 140^\circ = 40^\circ$.

От $\sphericalangle 1$ и $\sphericalangle 8$ (кръстни) $\Rightarrow \sphericalangle 8 = 40^\circ$.

Отговор: **В**

2 В $\triangle ABC$ $\alpha : \beta : \gamma = 3 : 7 : 5$. Ако BD е височина, намерете големината на $\sphericalangle ABD$ в градуси.

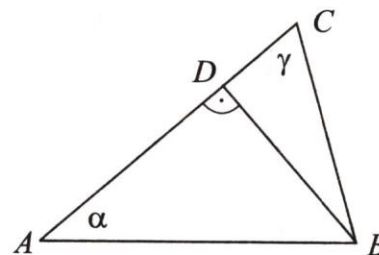
Решение:

От $\alpha : \beta : \gamma = 3 : 7 : 5$ и $\alpha + \beta + \gamma = 180^\circ$

$\Rightarrow 3x + 7x + 5x = 180^\circ, 15x = 180^\circ, x = 12^\circ, \alpha = 3x = 36^\circ$.

От $BD \perp AC \Rightarrow \sphericalangle ADB = 90^\circ$.

В $\triangle ABD$ $\sphericalangle ABD = 90^\circ - 36^\circ = 54^\circ$.



Отговор: **54**

3 На чертежа в $\triangle ABC$ AA_1 и BB_1 са височини и $AA_1 \cap BB_1 = H$.

Ако $\sphericalangle A = 64^\circ$ и $\sphericalangle B = 52^\circ$, големината на $\sphericalangle AHB$ в градуси е:

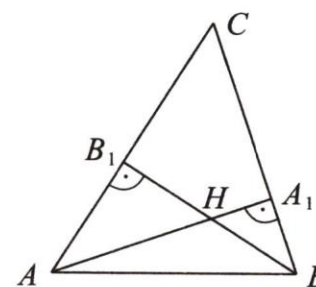
- А) 110° ; Б) 116° ; В) 120° ; Г) 126° .

Решение:

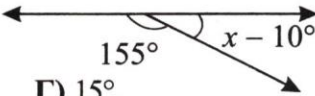
В $\triangle ABB_1$ $\sphericalangle ABB_1 = 90^\circ - 64^\circ = 26^\circ$.

В $\triangle BAA_1$ $\sphericalangle BAA_1 = 90^\circ - 52^\circ = 38^\circ$.

В $\triangle ABH$ $\sphericalangle AHB = 180^\circ - (38^\circ + 26^\circ) = 180^\circ - 64^\circ = 116^\circ$.

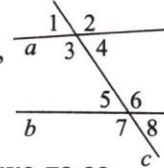


Отговор: **Б**

- 1 (1 т.) На чертежа са означени ъгли. Градусната мярка на x е:
- 
- А) 25° ; Б) 35° ; В) 45° ; Г) 15° .

- 2 (2 т.) Мярката на $\sphericalangle AOB = 105^\circ 45'$. Ако $OM \rightarrow$ е ъглополовяща на $\sphericalangle AOB$, а $ON \rightarrow$ е ъглополовяща на $\sphericalangle MOB$, мярката на $\sphericalangle MON$ е:
- А) $52^\circ 48' 30''$; Б) $52^\circ 28'$;
В) $26^\circ 27'$; Г) $26^\circ 26' 15''$.

- 3 (2 т.) Њглополовящите на $\sphericalangle A$ и $\sphericalangle B$ в $\triangle ABC$ образуват остър ъгъл 63° . Големината на $\sphericalangle C$ е:
- А) 54° ; Б) 63° ; В) 64° ; Г) 73° .

- 4 (3 т.) На чертежа $(a, b) \cap c$. Ако $\sphericalangle 5 + \sphericalangle 8 = 106^\circ$, а $\sphericalangle 2 - \sphericalangle 1 = 74^\circ$, взаимното положение на правите a и b е:
- 
- А) $a \equiv b$; Б) $a \parallel b$; В) $a \nparallel b$; Г) не може да се определи.

- 5 (4 т.) В $\triangle ABC$ за ъглите α, β, γ е дадено $\alpha : \beta : \gamma = 1 : 5 : 6$. Ако CH ($H \in AB$) е височина, намерете големината на $\sphericalangle BCH$.

Решение: _____ Чертеж:

- 6 (4 т.) Височините през върховете A и C в остроъгълен $\triangle ABC$ се пресичат в точка H и образуват ъгъл 115° . Намерете големината на $\sphericalangle B$.

Решение: _____ Чертеж:

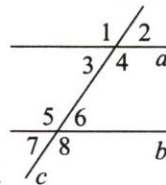
Задача №	1	2	3	4	5	6
Отговори						
Получени точки						

Оценка $K = 2 + \frac{1}{4} \cdot n$,
където n е броят на
получените точки.

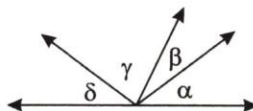
Общ брой получени точки $n =$

Помощно поле

- 1** (1 т.) На чертежа $(a \parallel b) \cap c$. Ако $\sphericalangle 2$ е с 25° по-малък от правия ъгъл, големината на $\sphericalangle 8$ е:
А) 65° ; **Б)** 85° ; **В)** 115° ; **Г)** 125° .



- 2** (2 т.) На чертежа $\alpha : \beta : \gamma = 2 : 1 : 3$. Ако $\gamma = 54^\circ 30'$, големината на ъгъл δ е:
А) 71° ; **Б)** 109° ;
В) $108^\circ 10'$; **Г)** $70^\circ 10'$.



- 3** (2 т.) Ако α, β, γ са ъгли в триъгълник, $\alpha = \frac{1}{5}\gamma$ и $\beta = 60\%$ от γ , големината на ъгъл γ е:
А) 80° ; **Б)** 85° ; **В)** 90° ; **Г)** 100° .

- 4** (3 т.) В остроъгълния $\triangle ABC$ височините CC_1 и BB_1 се пресичат в точка H . Ако $\sphericalangle ABB_1 = 18^\circ$, големината на $\sphericalangle ACC_1$ е:
А) 18° ; **Б)** 20° ; **В)** 22° ; **Г)** 24° .

- 5** (4 т.) В $\triangle ABC$ α, β, γ са вътрешни ъгли, а α', β', γ' са външни ъгли. Ако $\alpha' : \gamma' = 6 : 5$ и $\beta = 40^\circ$, намерете големините на ъглите α и γ .

Решение: _____ Чертеж:

- 6** (4 т.) Ъглополовящите на ъглите при върховете B и C в $\triangle ABC$ при пресичането си образуват ъгъл, равен на 40° . Намерете големината на $\sphericalangle BAC$.

Решение: _____ Чертеж:

Задача №	1	2	3	4	5	6
Отговори						
Получени точки						

Оценка $K = 2 + \frac{1}{4} \cdot n$,
където n е броят на получените точки.

Общ брой получени точки $n =$