

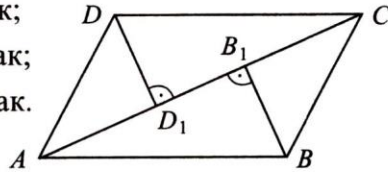
Тест № 6.1

Тема 6. Успоредник

- 1) В четириъгълника $ABCD$ диагоналът AC е ъглополовяща на $\sphericalangle A$. Този четириъгълник е:
- А) успоредник;
 - Б) правоъгълник;
 - В) ромб;
 - Г) не може да се определи.
- 2) В ромба $ABCD$ $\sphericalangle B = 120^\circ$ и $BC = 10$ cm. Диагоналът BD е равен на:
- А) 10 cm;
 - Б) 5 cm;
 - В) 20 cm;
 - Г) 15 cm.
- 3) Диагоналите на успоредника $ABCD$ се пресичат в точка O . Ако лицето на успоредника е 48 cm², то лицето на $\triangle BCO$ е:
- А) 24 cm²;
 - Б) 12 cm²;
 - В) 36 cm²;
 - Г) 16 cm².
- 4) Диагоналите на четириъгълника $ABCD$ се пресичат в точка O . Ако $AO = CO$, $AD = BC$ и $AC \perp BD$, то четириъгълникът $ABCD$ е:
- А) успоредник;
 - Б) правоъгълник;
 - В) ромб;
 - Г) квадрат.
- 5) Едната страна на успоредник е 8 cm и е 2 пъти по-голяма от другата му страна. Периметърът на успоредника е:
- А) 16 cm;
 - Б) 24 cm;
 - В) 20 cm;
 - Г) 52 cm.
- 6) Сборът на два ъгъла в успоредник е 150° . Тъпият ъгъл на успоредника е:
- А) 150° ;
 - Б) 105° ;
 - В) 100° ;
 - Г) 120° .
- 7) Периметърът на успоредник е 50 cm, а едната му страна е 100 mm. Другата страна е:
- А) 15 cm;
 - Б) 20 cm;
 - В) 25 cm;
 - Г) няма такъв успоредник.
- 8) В ромба $ABCD$ $\sphericalangle B = 120^\circ$, а диагоналът $BD = 6$ cm. Периметърът на ромба е:
- А) 12 cm;
 - Б) 48 cm;
 - В) 24 cm;
 - Г) 30 cm.
- 9) Ромб със страна 6 cm има ъгъл 120° . Малкият диагонал на ромба е:
- А) 12 cm;
 - Б) 6 cm;
 - В) 3 cm;
 - Г) 18 cm.
- 10) Отсечките AB и CD са диаметри на окръжност. Четириъгълникът $ACBD$ е:
- А) успоредник;
 - Б) ромб;
 - В) правоъгълник;
 - Г) трапец.

- 11) В успоредника $ABCD$ $DD_1 \perp AC$ и $BB_1 \perp AC$. $\triangle ABB_1 \cong \triangle CDD_1$ по:

- А) I признак;
 Б) II признак;
 В) III признак;
 Г) IV признак.



- 12) В успоредника $ABCD$ $AB = 15$ см и $AD = 9$ см. Ъглополовящата на $\angle BAD$ пресича страната CD в точка L . Ако лицето на успоредника $ABCD$ е S , то $S_{\triangle ADL}$ е:

- А) $\frac{1}{3}S$; Б) $\frac{3}{5}S$; В) $\frac{3}{10}S$; Г) $\frac{4}{15}S$.

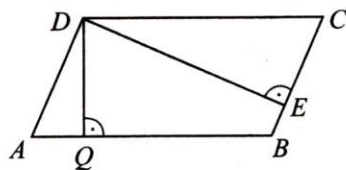
- 13) В успоредника $ABCD$ $AB : BC = 9 : 5$ и $\angle BCD = 150^\circ$. Ако $P_{ABCD} = 56$ см, намерете лицето на успоредника в квадратни сантиметри.

- 14) Периметърът на успоредника $ABCD$ е 72 см. Ъглополовящите на $\angle ADC$ и $\angle BAD$ се пресичат в точка M от страната BC . Дължината на AB в сантиметри е:

- А) 12; Б) 18; В) 24; Г) 36.

- 15) DQ и DE са височини в успоредника $ABCD$. Ако $\angle QDE = 45^\circ$, не е вярно, че:

- А) $\angle QAD = \angle ADQ$;
 Б) $\angle EDC = \angle DCE$;
 В) DQ е ъглополовяща на $\angle ADE$;
 Г) DB е ъглополовяща на $\angle QDE$.



- 16) В успоредника $ABCD$ $AB : AD = 3 : 1$. Ъглополовящите на $\angle BAD$ и $\angle ABC$ пресичат страната CD съответно в точките M и N . Ако $MN = 4$ см, намерете P_{ABCD} в сантиметри.

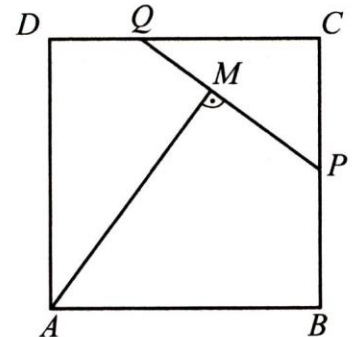
- 17) В правоъгълника $ABCD$ $AC \cap BD = O$ и $\angle DAO = 2 \angle OAB$. Ако CL е ъглополовяща на $\angle ACD$ ($L \in AD$), големината на $\angle BCL$ е:

- А) 15° ;
 Б) 30° ;
 В) 60° ;
 Г) 75° .

- 18) В ромба $ABCD$ $\angle DAB + \angle BCD = 60^\circ$. Ако обиколката на ромба е 64 см, намерете лицето му в квадратни сантиметри.

- 19) На чертежа $ABCD$ е квадрат. Ако $AM = AB$ и $PQ \perp AM$, мярката на $\angle PAQ$ е равна на:

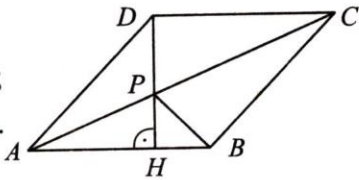
- А) 45° ;
 Б) 30° ;
 В) 15° ;
 Г) 60° .



- 20) В $\triangle ABC$ $\alpha : \beta : \gamma = 2 : 9 : 7$. Външно за триъгълника е построен квадратът $ACDE$. Намерете големината на $\angle BOC$ в градуси, ако O е пресечната точка на диагоналите на квадрата.

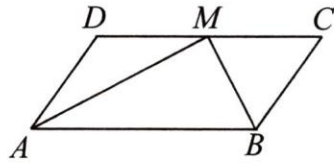
Тест № 6.2

Тема 6. Успоредник

- 1) Сборът на три от ъглите на четириъгълник е 316° . Четвъртият ъгъл е равен на:
А) 44° ;
Б) 54° ;
В) 136° ;
Г) 46° .
- 2) В успоредника $ABCD$ страната AB е 12 cm , височината към нея е 4 cm и $\sphericalangle A = 30^\circ$. Периметърът на успоредника е:
А) 30 cm ;
Б) 32 cm ;
В) 40 cm ;
Г) 24 cm .
- 3) Четириъгълникът с върхове средите на страните на ромб е:
А) успоредник;
Б) правоъгълник;
В) ромб;
Г) квадрат.
- 4) Лицето на квадрат с диагонал 5 cm е:
А) 25 cm^2 ;
Б) 20 cm^2 ;
В) $12,5\text{ cm}^2$;
Г) $15,5\text{ cm}^2$.
- 5) Даден е ромб $ABCD$. Височината $DH \cap AC$ в точка P . $\triangle CPB \cong \triangle CPD$ по:
А) I признак;
Б) II признак;
В) III признак;
Г) IV признак.
- 
- 6) Даден е ромб с лице 24 cm^2 и диагонал 6 cm . Другият диагонал на ромба е:
А) 4 cm ;
Б) 6 cm ;
В) 8 cm ;
Г) 12 cm .
- 7) Успоредникът $ABCD$ има периметър $P = 50\text{ cm}$, страни a и b и съответни височини h_a и h_b . Ако $a : b = 3 : 2$ и $a : h_a = 2 : 1$, дължината на височината h_b в сантиметри е:
А) $11,25$;
Б) 15 ;
В) $22,5$;
Г) 25 .
- 8) Дължините на две от височините на успоредник са 6 cm и 10 cm , а големината на ъгъла между тях е 30° . Обиколката на успоредника в сантиметри е:
А) 16 ; Б) 32 ; В) 48 ; Г) 64 .
- 9) В правоъгълника $ABCD$ $AC \cap BD = O$ и $BQ \perp AC$ ($Q \in AC$). Ако $\sphericalangle CBQ : \sphericalangle QBA = 2 : 7$, големината на $\sphericalangle BOC$ е:
А) 60° ;
Б) 40° ;
В) 90° ;
Г) 140° .
- 10) В правоъгълника $ABCD$ $AC \cap BD = O$ и $BC = 8\text{ cm}$. Симетралата на OB минава през точка C . Намерете дължината на BD в сантиметри.

- 11) На чертежа $ABCD$ е успоредник и $AD = DM = MC$. Мярката на $\sphericalangle AMB$ е:

- А) 100° ;
 Б) 80° ;
 В) 60° ;
 Г) 90° .



- 12) В ромба $ABCD$ диагоналет $AC = 14$ см, а $\triangle ACD$ има периметър 42 см. Намерете на колко градуса е равен $\sphericalangle BCD$.

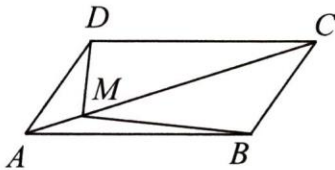
- 13) В ромба $ABCD$ $\sphericalangle BCD = 60^\circ$. Точките M и N съответно от страните AD и DC са такива, че $AM + NC = BC$. Намерете големината на $\sphericalangle MBN$ в градуси.

- 14) Външно за ромба $ABCD$, в който $\sphericalangle BAD = 54^\circ$, е построен квадрат $CDMN$. Ако точките O и O_1 са съответно пресечните точки на диагоналите на ромба и квадрата, големината на $\sphericalangle DO_1O$ е:
 А) 18° ; Б) 27° ; В) 36° ; Г) 45° .

- 15) Правоъгълникът $ABCD$ има лице S . Точките M и N са средите съответно на AD и DC . Лицето на $\triangle BMN$ е:
 А) $\frac{S}{2}$; Б) $\frac{3S}{4}$; В) $\frac{3S}{8}$; Г) $\frac{5S}{6}$.

- 16) В успоредника $ABCD$ точка M е от диагонала AC , $AM = 3$ см и $\sphericalangle BMD = 90^\circ$. Ако $BD = 10$ см, дължината на диагонала AC в сантиметри е:

- А) 10;
 Б) 16;
 В) 8;
 Г) 20.

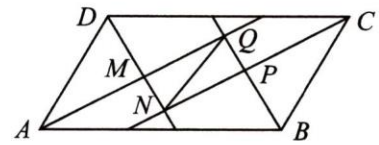


- 17) Успоредник със страни a, b и диагонал d не съществува, ако:

- А) $a : b : d = 3 : 5 : 7$;
 Б) $a : b : d = 1 : 1 : 1$;
 В) $a : b : d = 10 : 10 : 3$;
 Г) $a : b : d = 3 : 3 : 7$.

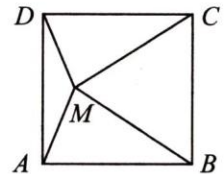
- 18) В успоредника $ABCD$ $AB = 16$ см, $BC = 10$ см. Ъглополовящите на успоредника се пресичат в точките M, N, P и Q , както е показано на чертежа. Дължината на NQ в сантиметри е:

- А) 4;
 Б) 6;
 В) 8;
 Г) 2.

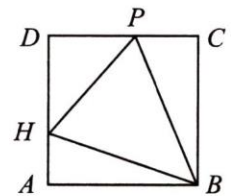


- 19) Точката M е вътрешна за квадрата $ABCD$ и $\triangle BCM$ е равностранен. Големината на $\sphericalangle AMD$ е:

- А) 100° ;
 Б) 120° ;
 В) 135° ;
 Г) 150° .


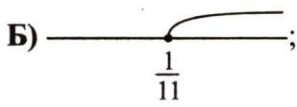
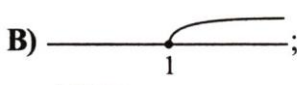
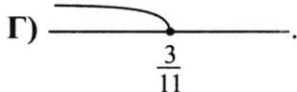
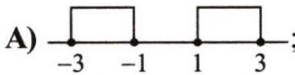
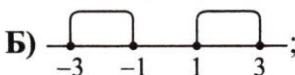

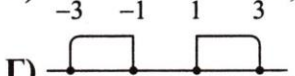


- 20) $ABCD$ е квадрат. Точка $H \in AD$, $P \in CD$ и $\sphericalangle AHB = \sphericalangle BHP$. Намерете големината на $\sphericalangle HBP$ в градуси.



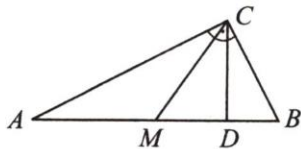
Тест № 6.3

Тема 6. Успоредник и учебен материал от предходни теми

- 1) При $x > 4$ изразът $|x + 1| - |4 - x|$ е равен на:
 А) 5;
 Б) -3;
 В) $2x - 3$;
 Г) $-2x - 5$.
- 2) Изразът $\left(2x + \frac{1}{2}\right)^2 - 3\left(x + \frac{1}{2}\right)\left(x - \frac{1}{2}\right)$ е тъждествено равен на:
 А) $(x - 1)^2$;
 Б) $(x + 1)^2$;
 В) $x^2 + 1$;
 Г) $x^2 + 2x - \frac{1}{2}$.
- 3) При $x = |-5 - 2^3|$ намерете стойността на израза $\frac{x^2 - 4}{3x - 6}$.
- 4) Уравнението $|x - 5| = 2$ е равносилно на уравнението:
 А) $-|5 - x| = 2$;
 Б) $|5 - x| = -2$;
 В) $(x + 7)(x - 3) = 0$;
 Г) $(x - 7)(3 - x) = 0$.
- 5) Решенията на неравенството $(x + 1)(x^2 - x + 1) - x(x + 2)(x - 2) < 7x - 2$ са представени на чертеж:
 А) ;
 Б) ;
 В) ;
 Г) .
- 6) Решенията на неравенството $1 < |x| \leq 3$ са представени на чертеж:
 А) ;
 Б) ;
 В) ;
 Г) .
- 7) Сборът на целите четни числа x , за които са изпълнени неравенствата $-5\frac{2}{7} < x < 3\frac{1}{2}$, е:
 А) 4; Б) 2; В) -2; Г) -4.
- 8) 120 крави изяждат определено количество сено за 60 дни. Намерете за колко дни 150 крави ще изядат същото количество сено.
- 9) Лека кола се движи със скорост 60 km/h и изминава разстоянието между А и В с 48 min по-бързо от камион, който се движи с 30 km/h. Разстоянието между А и В е:
 А) 50 km;
 Б) 48 km;
 В) 46 km;
 Г) 52 km.
- 10) Числото $x = \frac{2^{11} - 2^{10}}{2^{12}}$ е решение на неравенството:
 А) $\frac{2x + 5}{5} < \frac{x + 1}{2}$;
 Б) $x(x - 2) < (x - 3)(x + 3)$;
 В) $\frac{x - 4}{-2} < 1 - \frac{x + 1}{3}$;
 Г) $(x - 1)^2 < (x + 2)^2$.

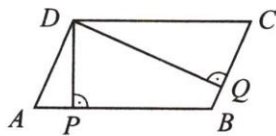
- 11) На чертежа $\triangle ABC$ е правоъгълен с прав ъгъл при върха C и $\sphericalangle BAC = 15^\circ$. CD е височина, а CM е медиана. Ако $AB = 8$ cm, не е вярно, че:

- А) $CM = 4$ cm;
 Б) $CD = 2$ cm;
 В) $S_{\triangle ABC} = 8$ cm²;
 Г) $S_{\triangle AMC} = 6$ cm².



- 12) На чертежа $ABCD$ е успоредник със страни $AB = 2a$ и $BC = 2b$. Ако $DP \perp AB$, $DQ \perp BC$ и $\sphericalangle BAD = 30^\circ$, не е вярно, че:

- А) $DP = b$;
 Б) $DQ = a$;
 В) $S_{ABCD} = 4ab$;
 Г) $S_{\triangle ABD} = ab$.



- 13) Единият от ъглите на успоредник е равен на сбора от другите му два ъгъла. По-големият ъгъл на успоредника е:

- А) 120° ;
 Б) 100° ;
 В) 110° ;
 Г) 150° .

- 14) Периметърът на правоъгълник е 48 cm, а страните му се отнасят както 5 : 3. Лицето на правоъгълника е:

- А) 125 cm²;
 Б) 130 cm²;
 В) 135 cm²;
 Г) 140 cm².

- 15) Даден е успоредник със страни 14 cm и 8 cm и ъгъл 150° . Намерете лицето на успоредника в квадратни сантиметри.

- 16) Успоредник с равни височини е:

- А) правоъгълник;
 Б) ромб;
 В) квадрат;
 Г) не може да се определи.

- 17) Лицето на успоредник със страна 27 cm и височина към нея 3 cm е равно на лицето на квадрат. Тогава страната на квадрата е:

- А) 15 cm;
 Б) 10 cm;
 В) 9 cm;
 Г) 6 cm.

- 18) Диагоналите на успоредника $ABCD$ се пресичат в точка O . Ако лицето на успоредника е 48 cm², то лицето на $\triangle CDO$ е:

- А) 36 cm²;
 Б) 24 cm²;
 В) 18 cm²;
 Г) 12 cm².

- 19) Разликата на два съседни ъгъла е 100° . По-малкият ъгъл е равен на:

- А) 40° ;
 Б) 50° ;
 В) 60° ;
 Г) 80° .

- 20) В правоъгълник ъгълът между диагонал и по-голямата страна е 35° . Намерете по-големия ъгъл между диагоналите.

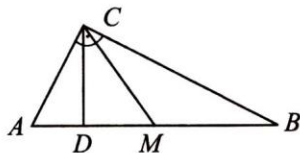
Тест № 6.4

Тема 6. Успоредник и учебен материал от предходни теми

- 1) Дължините на страните на правоъгълен триъгълник се отнасят както 3 : 4 : 5. Периметърът му е 36 cm. Лицето на триъгълника е:
А) 90 cm²;
Б) 108 cm²;
В) 54 cm²;
Г) 675 cm².
- 2) При $x = -(6 - 8 : 2)$ стойността на израза $x^2 - (x^2 + 1)(x + 1)(x - 1)$ е:
А) -1;
Б) -11;
В) -13;
Г) 1.
- 3) Многочленът $ax - 3a + 2x - 6$ се дели на двучлена:
А) $a + 2$;
Б) $x + 3$;
В) $a - 2$;
Г) $a + x$.
- 4) Корените на уравнението $||x - 5| + 2| = 3$ са:
А) 0; 6;
Б) 6; 4;
В) 6; 4; 10; -5;
Г) 6; 4; 0; 5.
- 5) Сборът от корените на уравнението $x(x - 6) = 7$ е:
А) -7;
Б) 20;
В) -6;
Г) 6.
- 6) Решенията на неравенството $2x(x - 5) - (x - 1)^2 < x^2 + 7$ са:
А) $x \in (-1; +\infty)$;
Б) $x \in (-\infty; 1)$;
В) $x \in \left(-\frac{4}{5}; +\infty\right)$;
Г) $x \in \left(-\infty; -\frac{4}{5}\right)$.
- 7) Намерете сбора на целите нечетни числа x , за които са изпълнени неравенствата $-4\frac{1}{5} < x < 3\frac{1}{2}$.
- 8) За екскурзия трябва да се съберат пари. Ако всеки ученик внесе по 75 лв., няма да стигнат 440 лв. Ако всеки внесе по 80 лв., ще останат 440 лв. Намерете броя на учениците, които ще ходят на екскурзия.
- 9) Автомобил изминал първия ден $\frac{1}{2}$ от целия път между A и B , втория ден - 25% от останалия, а третия ден - последните 150 km. Разстоянието между A и B е:
А) 350 km;
Б) 380 km;
В) 420 km;
Г) 400 km.
- 10) Решенията на неравенството $\frac{x-1}{2} - \frac{3x-1}{3} < 1 + \frac{x-5}{-6}$ са:
А) $x \in (-\infty; -6)$;
Б) $x \in (-\infty; -8)$;
В) $x \in (-6; +\infty)$;
Г) $x \in (-1; +\infty)$.

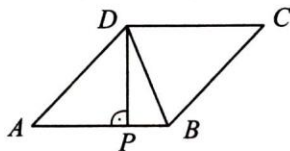
- 11) На чертежа $\triangle ABC$ е правоъгълен с прав ъгъл при върха C и $\sphericalangle BAC = 75^\circ$. Точка M е средата на хипотенузата и $CM = 8$ cm. Ако CD е височина, не е вярно, че:

- А) $\sphericalangle AMC = 30^\circ$;
 Б) $AB = 16$ cm;
 В) $CD = 4$ cm;
 Г) $S_{\triangle ABC} = 30$ cm².



- 12) На чертежа $ABCD$ е ромб с $\sphericalangle BAD = 30^\circ$. Ако $DP \perp AB$ и $DP = 4$ cm, не е вярно, че:

- А) $S_{ABCD} = 32$ cm²;
 Б) $P_{ABCD} = 32$ cm;
 В) $S_{\triangle ABD} = 20$ cm²;
 Г) $AD = 8$ cm.



- 13) Диагоналите на четириъгълник са равни и перпендикулярни. Четириъгълникът е:

- А) успоредник;
 Б) ромб;
 В) не може да се определи;
 Г) правоъгълник.

- 14) Един от ъглите на ромб е 100° . Ъглите, които диагоналите на ромба образуват с една от страните му, са:

- А) 50° и 40° ;
 Б) 30° и 60° ;
 В) 45° и 45° ;
 Г) 40° и 40° .

- 15) Един от външните ъгли на ромб е 50° . По-малкият от ъглите, които диагоналите образуват със страните му, е:

- А) 10° ; Б) 15° ; В) 25° ; Г) 35° .

- 16) Диагоналите на правоъгълника $ABCD$ се пресичат в точка O . Симетралата на отсечка AO минава през точка D . Тъпият ъгъл между диагоналите е равен на:

- А) 100° ;
 Б) 110° ;
 В) 120° ;
 Г) 150° .

- 17) Разликата между ъглите, които диагоналите на ромб образуват с едната му страна, е 18° . Намерете острия ъгъл на ромба.

- 18) Ъглите, които диагоналите на ромб образуват с една от страните му, се отнасят както $4 : 5$. Острият ъгъл на ромба е:

- А) 80° ;
 Б) 60° ;
 В) 50° ;
 Г) 40° .

- 19) Точка N е от основата AB на равнобедрения $\triangle ABC$. За отсечката CN е изпълнено:

- А) $CN > CA$;
 Б) $CN = CA$;
 В) $CN < CA$;
 Г) $CN \geq CA$.

- 20) Намерете ъгъла в градуси, който образуват ъглополовящите на вътрешния и външния ъгъл при който и да е връх в триъгълника.