

Прочетете внимателно указанията, преди да започнете решаването на теста!

Формат на теста

Тестът съдържа 8 задачи по математика.

7 задачи от двата вида:

- 5 задачи със структуриран отговор с четири възможни отговора, от които само един е верен;
- 2 задачи със свободен отговор;

Една задача, решението на която се представя в писмен вид с необходимата обосновка.

Прочетете внимателно условията на задачите и ги решете. Не отделяйте прекалено много време на задача, която ви се струва трудна. Върнете се на нея по-късно, ако ви остане време.

За задачите със структуриран отговор отбележете буквата с верния отговор, като я зачертаете с **X**. Например, ако искате да отбележите отговор б), направете го по указания начин:

а) ~~б)~~ в) г)

Ако искате да се откажете от отговора, който вече сте отбелязали, например за отговор б), и искате да отбележите отговор в), това можете да направите така:

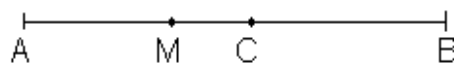
а) ~~б)~~ ~~в)~~ г)

Време за работа един учебен час.

ПОЖЕЛАМЕ ВИ УСПЕШНА РАБОТА!

Вариант 1

Задача 1. Точка *C* е среда на *AB*, а $CM = \frac{1}{6} AB$.

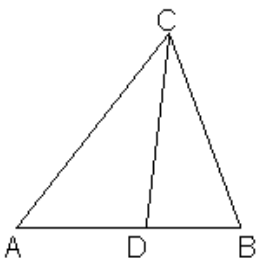


Отношението *AM:MB* е:

- а) 2:3; б) 1:6; в) 2:1; г) 1:2.

Задача 2. В $\triangle ABC$ *CD* е ъглополовяща, $AD = 3$, $BD = 2$, $P_{\triangle ABC} = 15$.

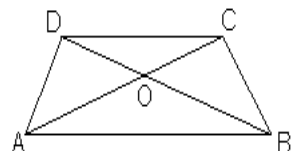
Страните на триъгълника са:



- а) 6; 4 и 5; б) 5; 7 и 3;
в) 5; 5 и 5; г) 6; 4,5 и 4,5.

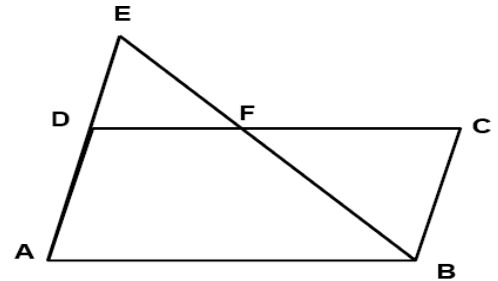
Задача 3. ABCD- трапец. Вярно е, че:

- а) $\triangle AOD \sim \triangle BOC$; б) $\triangle AOB \sim \triangle COD$;
в) $\triangle AOD \sim \triangle COD$; г) $\triangle AOD \sim \triangle BOC$ и $\triangle AOB \sim \triangle COD$.



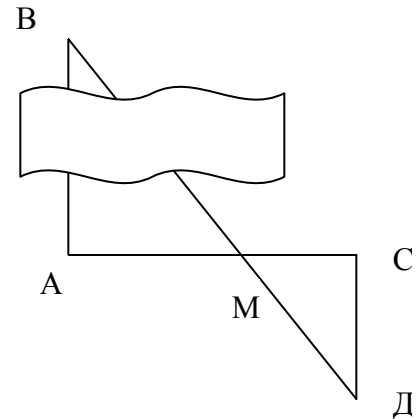
Задача 4. Ако ABCD е успоредник, то подобни триъгълници са:

- а) $\triangle ABE \sim \triangle DFE \sim \triangle BFC$; б) $\triangle ABE \sim \triangle FDE \sim \triangle FBC$;
 в) $\triangle ABC \sim \triangle DFE \sim \triangle BFC$; г) $\triangle DFE \sim \triangle ABE \sim \triangle CFB$.



Задача 5. Туристи искат да определят разстоянието от мястото А, където са спрели, до дърво В на отсрещния бряг на реката. Те измерват $AM = 6$ м, $MC = 2$ м и $CD = 5$ м, като $\angle A = \angle C = 90^\circ$. Колко метра е разстоянието АВ?

- а) 2,4 м; б) 13 м; в) $1\frac{2}{3}$ м; г) 15 м.



За следните две задачи със свободен отговор е оставено празно място след всяка задача. Използвайте това място за да запишете отговорите си.

Задача 6. Даден е равнобедрен $\triangle ABC$ с основа $AB = 40$ cm и бедро $AC = 60$ cm. Ъглополовящата на $\angle BAC$? Пресича BC в точка М и през М е прекарана права, успоредна на АВ, която пресича AC в точка N. Дължините на отсечките BM, CM и MN са ?

Отг.....

Задача 7. AL и AM са съответно ъглополовяща и медиана на $\triangle ABC$. Да се намери BC, ако $AB = 20$ cm, $AC = 32$ cm, $ML = 3$ cm.

Отг.....

Представете решението на следната задача с необходимата обосновка в писмен вид.

Задача 8. Бедрата на трапец са 12 cm и 8 cm, а голямата му основа е 27 cm. Единият диагонал разделя трапеца на два подобни триъгълника. Да се намери този диагонал и малката основа на трапеца.

Прочетете внимателно указанията, преди да започнете решаването на теста!

Формат на теста

Тестът съдържа 8 задачи по математика.

7 задачи от двата вида:

- 5 задачи със структуриран отговор с четири възможни отговора, от които само един е верен;
- 2 задачи със свободен отговор;

Една задача, решението на която се представя в писмен вид с необходимата обосновка.

Прочетете внимателно условията на задачите и ги решете. Не отделяйте прекалено много време на задача, която ви се струва трудна. Върнете се на нея по-късно, ако ви остане време.

За задачите със структуриран отговор отбележете буквата с верния отговор, като я зачертаете с X. Например, ако искате да отбележите отговор б), направете го по указания начин:

а) ~~б)~~ в) г)

Ако искате да се откажете от отговора, който вече сте отбелязали, например за отговор б), и искате да отбележите отговор в), това можете да направите така:

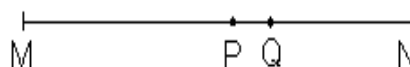
а) ~~б)~~ ~~в)~~ г)

Време за работа един учебен час.

ПОЖЕЛАМЕ ВИ УСПЕШНА РАБОТА!

Вариант 2

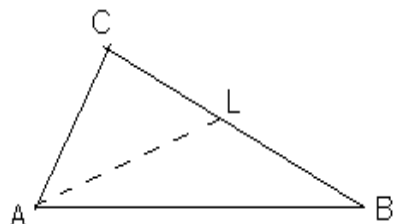
Задача 1. Точка P е среда на MN, а $PQ = \frac{1}{8} MN$.



Отношението MQ:QN е:

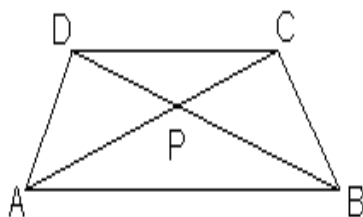
- а) 3:8 ; б) 5:3; в) 8:5; г) 8:1.

Задача 2. В $\triangle ABC$ AL – ъглополовяща, $AB = 10$, $AC = 5$, $BC = 9$.



Дължините на CL и BL са:

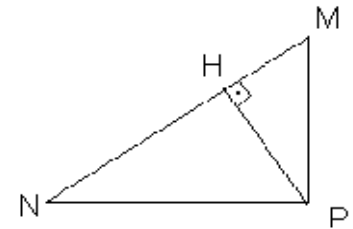
- а) 4 и 5; б) 5 и 6;
в) 3 и 6; г) 7 и 2.



Задача 3. ABCD- трапец. Кое от следните твърдения е вярно:

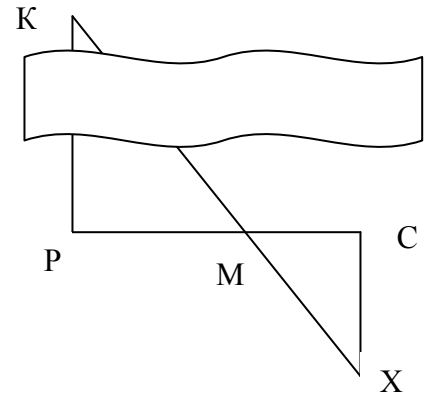
- а) $\triangle ABP \sim \triangle CDP$; б) $\triangle APD \sim \triangle CPB$;
в) $\triangle APD \sim \triangle APB$; г) $\triangle ABP \sim \triangle CDP$ и $\triangle APD \sim \triangle BPC$.

Задача 4. $\triangle MNP$ – правоъгълен ($\angle P = 90^\circ$), PH – височина.
 Броят на двойките подобни триъгълници е:



- а) 1; б) 2; в) 3; г) няма подобни триъгълници.

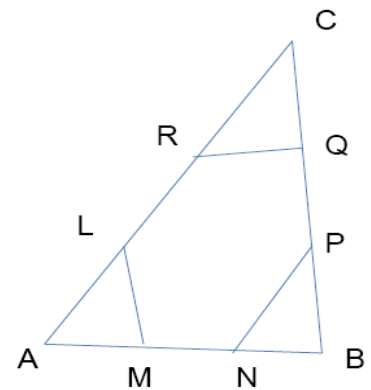
Задача 5. Туристи искат да определят разстоянието от пункт P , където са спрели, до пункт K на отсрещния бряг на реката. Те измерват $PM = 9$ м, $MC = 3$ м и $CX = 6$ м, като $\angle P = \angle C = 90^\circ$. Колко метра е разстоянието PK ?



- а) 2 м; б) 18 м; в) 12 м; г) 4,5 м.

За следните две задачи със свободен отговор е оставено празно място след всяка задача. Използвайте това място за да запишете отговорите си.

Задача 6. Страните на $\triangle ABC$ са равни на 6 см, 8 см и 9 см. Върху страните AB , BC и CA са взети точките M, N, P, Q, R и L такива, че делят страните върху които лежат на три равни части. Периметърът на шестоъгълника $MNPQRL$ е?



Отг:

Задача 7. Вписаната в равнобедрен трапец $ABCD$ ($AB \parallel CD$) окръжност се допира до бедрата му в точките M и N като $AM:MD = 4:3$. Ако периметърът на трапеца е 42 см, то основите на трапеца са?

Отг:

Представете решението на следната задача с необходимата обосновка в писмен вид.

Задача 8. Страните на триъгълник $\triangle ABC$ са $AB = 21$ см, $BC = 15$ см и $CA = 20$ см. CM е ъглополовяща на $\angle ACB$, а MK е успоредна на AC ($K \in BC$). Намерете дължините на отсечките AM , BM и KM .

	Зад.1	Зад.2	Зад.3	Зад.4	Зад.5	Зад.6	Зад.7	Зад.8
Вариант 1	г)	а)	б)	г)	г)	24; 36 и 24	26	18 и 12
Вариант 2	б)	в)	а)	в)	б)	$15\frac{1}{3}$	12 и 9	12; 9 и $8\frac{4}{7}$

Скала за оценяване: - задачи от 1 до 5 – 2 т. Общо – 10 т.
 - задачи 6 и 7 – 4 т. Общо – 8 т.
 - задача 8 – 6 т. Общо – 6 т.
 Всичко – 24 т.

$$\text{Оценка} = 2 + \frac{\kappa}{6}$$