

МИНИСТЕРСТВО НА ОБРАЗОВАНИЕТО, МЛАДЕЖТА И НАУКАТА
МАТЕМАТИКА 7. КЛАС
31 МАЙ 2010

ВТОРИ МОДУЛ
Вариант 2

Време за работа – 90 минути.

ПОЖЕЛАВАМЕ ВИ УСПЕШНА РАБОТА!

Отговорите на задачите със свободен отговор (от 26. до 30. вкл.) запишете в предоставения **свртък за свободните отговори**, като за задачи 29. и 30. запишете пълните решения с необходимите обосновки.

Чертежите в теста са само за илюстрация. Те не са начертани в мащаб и не са предназначени за директно измерване на дължини на страни и мерки на ъгли.

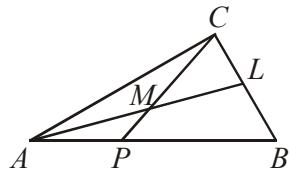
Верните отговори на задачи от 26. до 28. се оценяват с по 5 точки

26. За кои стойности на параметъра a коренът на уравнението $x(x-a)-2ax-a=(x-1)(x+a)-5$ е положителен?

27. Да се намери най-малкото цяло число, което е решение на неравенството

$$\left(2 + \frac{x}{3}\right)^2 - \frac{x-1}{0,2} < \frac{x}{3} \left(4 + \frac{x}{3}\right) + 5x + 10.$$

28. В правоъгълния триъгълник ABC с $\angle ACB = 90^\circ$ AL е ъглополовящата на $\angle BAC$ и точката M е нейната среда. Ако CM пресича AB в точка P и $CP = CB$, да се намери $\angle BAC$.



За задачи 29. и 30. трябва да запишете решението с необходимите обосновки.

Верните решения на задачи 29. и 30. се оценяват с по 10 точки

29. Автобус тръгва по автомагистрала от град A за град B в 8 ч. сутринта и без да спира пристига в B . Лек автомобил тръгва 15 min по-късно по същата магистрала от A за B и задминава автобуса 45 min след тръгването си. Известно време след това автомобилът спира за почивка. Той потегля 20 min по-късно и пристига в B заедно с автобуса. Автобусът и автомобилът се движат с постоянни скорости, като скоростта на автомобила е с 30 km/h по-голяма от скоростта на автобуса. Да се намери в колко часа автобусът пристига в B и разстоянието между A и B .

30. В остроъгълния триъгълник ABC са построени височините AN ($N \in BC$) и BM ($M \in AC$), като $CM = BN$ и $\angle ABM = \angle CAN$. Да се намерят ъглите на триъгълника ABC .