

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 свитък 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.

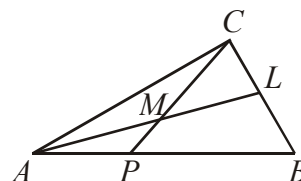
**Верните отговори на задачи от 26. до 28. се оценяват с по 5 точки**

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  $\sphericalangle ACB = 90^\circ$   $AL$  е ъглополовящата на  $\sphericalangle BAC$  и точката  $M$  е нейната среда. Ако  $CM$  пресича  $AB$  в точка  $P$  и  $CP = CB$ , да се намери  $\sphericalangle BAC$ .



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  $\sphericalangle ABM = \sphericalangle CAN$ . Да се намерят ъглите на триъгълника  $ABC$ .