

МИНИСТЕРСТВО НА ОБРАЗОВАНИЕТО, МЛАДЕЖТА И НАУКАТА
ЦЕНТЪР ЗА КОНТРОЛ И ОЦЕНКА НА КАЧЕСТВОТО НА УЧИЛИЩНОТО ОБРАЗОВАНИЕ

МАТЕМАТИКА 7. КЛАС

28 МАЙ 2012

ВТОРИ МОДУЛ

Вариант 2

В предоставения свитък за свободните отговори запишете отговорите на задачите с кратък свободен отговор – 21.А), 21.Б), 22.А), 22.Б) и 22.В), а на задачи 23. и 24. запишете пълните решения с необходимите обосновки.

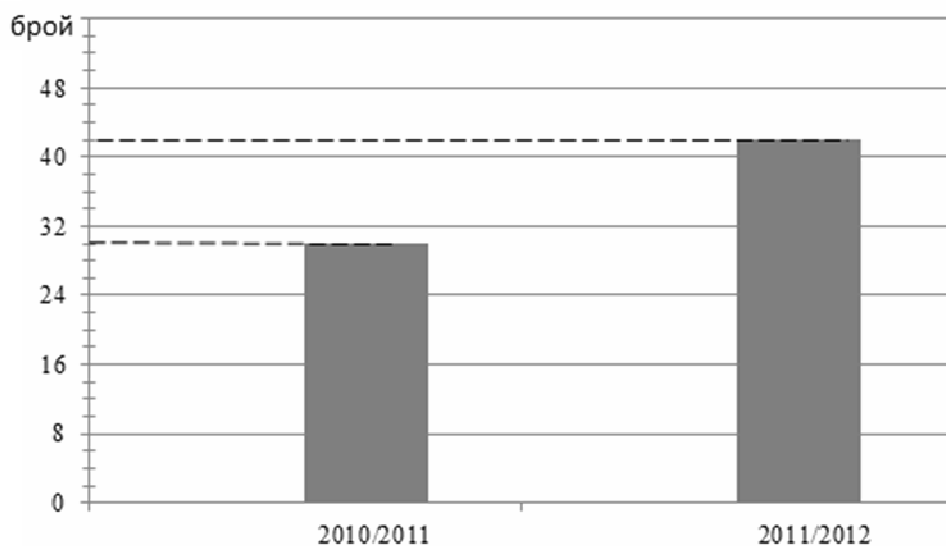
Чертежите към задачите са само за илюстрация. Те не са начертани в мащаб и не са предназначени за директно измерване на дължини на страни и мерки на ъгли.

Време за работа – 90 минути.

ПОЖЕЛАВАМЕ ВИ УСПЕШНА РАБОТА!

21. УЧЕНИЧЕСКИ СТИПЕНДИИ

Диаграмата показва броя на учениците-стипендианти за учебните 2010/2011 и 2011/2012 години от едно училище.



А) Колко е отношението на броя на учениците, получили стипендии през 2010/2011 г. към този през 2011/2012 г.? Отговора запишете като несъкратима дроб.

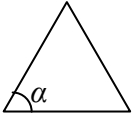
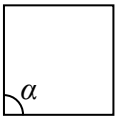
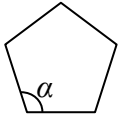
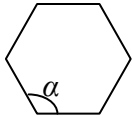
Б) Размерът на една месечна стипендия през 2010/2011 г. е бил 105 лева, а през 2011/2012 г. – 135 лева. Всеки от стипендиантите получава стипендия през 10 от дванадесетте месеца на учебната година. Колко лева са необходими, за да се изплатят стипендиите общо за двете учебни години в училището?

Отговорете като препишете изреченията и попълните пропуснатия текст.

През 2010/2011 г. за всички стипендии са изплатени..... лв., а за 2011/2012 г. сумата за стипендии е лв. Общата сума за двете учебни години е лв.

22. ПРАВИЛНИ МНОГОЪГЪЛНИЦИ

Васко изучава свойствата на правилните многоъгълници и съставя таблица, за да може да намери зависимости между броя на страните и мерките на ъглите им.

Брой страни	Правилен многоъгълник	Сбор на вътрешните ъгли	Мярка на ъгъл α
$n = 3$		180°	60°
$n = 4$		-----	-----
$n = 5$		540°	-----
$n = 6$		-----	-----

А) Изчислете мярката на ъгъл α при $n=4$, $n=5$ и $n=6$.

Б) На колко градуса е равен сборът на вътрешните ъгли при $n=6$, $n=8$ и $n=10$?

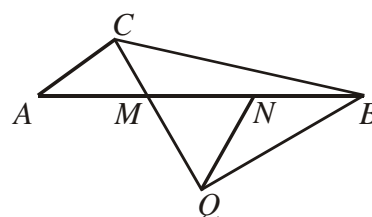
В) При коя стойност на n мярката на ъгъл α в правилен многоъгълник с n страни е 150° ?

На задачи 23. и 24. напишете пълните решения с необходимите обосновки.

23. Решете неравенството $\frac{x+1}{4} - \frac{1}{5}(x+5) \geq \frac{9+20x}{20}$ и проверете дали числото

$b = |-6,5| - 2^3$ е негово решение.

24. Даден е $\triangle ABC$ с $\sphericalangle ACB = 90^\circ$. Върху страната AB точките M и N са такива, че $AM = MN = NB$ и



$\sphericalangle AMC = 60^\circ$. Точката Q от лъча $CM \rightarrow$ е такава, че $CQ = QB$ и $QN = NB$.
Обосновете, че $QA = QB$ и намерете ъглите на $\triangle ABC$.