

Новогодишен тур на дистанционния етап на IV олимпиада на Леонард Ойлер



1. Васил и Мария играли на шишарки (в една партия на шишарки има всичко 48 шишарки – 24 зелени и 24 кафяви). Малко след началото се оказало, че Васил има един път и половина повече шишарки от Мария. След известно време, когато броят на шишарките намалял с четири, отношението между шишарките на Васил и на Мария било вече $4 : 3$. Колко са били шишарките в този момент?

2. В триъгълник ABC са построени ъглополовящите AA_1 и BB_1 . Ако A_1B_1 е успоредна на AB , $AC = 8$ и $BA_1 = 4,8$, намерете AB .

3. Шахматна дъска 8×8 е разбита на 32 плочки „тип домино“ (правоъгълници 2×1 или 1×2). Докажете, че сред хоризонталните плочки поравно са тези, в които лявата клетка е черна, и тези, в които лявата клетка е бяла.



4. Върху безкрайна квадратна мрежа със страна на най-малкото квадратче 1 см, в един от възлите е разположен топ. Той последователно се придвижва на 1, 2, 3, ..., 11, 12 см, като всеки следващ ход се прави под ъгъл 90° спрямо предишния. На какво най-малко разстояние може да се отдалечи топът от първоначалната си позиция?

5. За да кодират подаръците, Дядо Коледа, Снежанка и седемте джуджета записали по едно число в клетките на правоъгълна таблица (на чертежа). Всяко число показвало периметъра в сантиметри на клетката, в която е записано. Две от джуджетата, обаче объркали пресмятанията и записали погрешни числа. Определете периметъра на правоъгълната таблица.

14	8	18
7	3	15
10	6	16

Изпратете решенията, сканирани, фотографирани или написани в текстов редактор Word на адрес mathschool_bs@abv.bg не по-късно от 5.1.2012 г.!

ОБЪРНЕТЕ ВНИМАНИЕ: работи, изпълнени в текстов редактор Word for Windows се разрешава да бъдат изпратени само във формат Word for Windows 1997-2003 (расширение .doc)! Файлове, съхранени във формати на по-късни версии на Word (с расширение .docx) не се разглеждат! В Word for Windows 2007 и Word for Windows 2010 има възможност файловете да се запазят във формат Word for Windows 1997-2003, което и трябва да се направи.

**ЧЕСТИТА НОВА ГОДИНА!
ЗДРАВЕ, КЪСМЕТ И МНОГО УСПЕХИ!**

