

Matematica Senza Frontiere Junior

中学/三年级

欢迎 2011-2012

- 请只交一张有各个问题答案的纸，每个问题只有一个答案，否则答案无效。
- 请选择以下的一个语言回答来1号问题。如果用意大利文回答，答案无效。
- 我们会考虑所有的答案，包括不完整的。
- 我们也研究你们的答案的说明原因（比如用图表、项目表、图画、文字解释、等等）。
- 要注意答案的书写。

第 1 题 (7 分) 打折!

你们要用一个这里的外语言回答来，最少要用15 句话。

Au supermarché local il y a une promotion pour la vente de "café solidaire". On a déjà préparé des pancartes avec les indications suivantes:



L'employé chargé de placer les pancartes sait que la réduction x déterminée par la direction est telle que $0,4 < x < 1/2$.

Quelle pancarte doit-il mettre sur l'étagère? Expliquez le raisonnement que vous avez utilisé pour répondre.

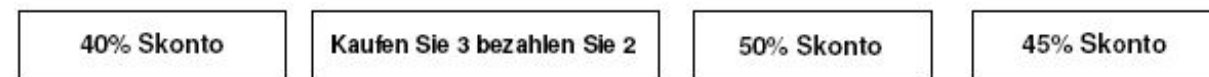
In the local shop, there is a special sale for fair-trade coffee and some adverts have already been prepared with the following text:



The shop assistant knows that the discount x decided by the management is such that $0,4 < x < 1/2$.

Which advert should he put on display? Explain the reasoning that led you this answer.

Im Supermarkt eines Stadtviertels findet ein Werbeverkauf vom Kaffee für eine solidarische Spende statt. Zur Verfügung stehen schon Werbeplakate mit folgenden Reklamen:



Der Verkäufer weiß, dass der Rabatt x von der Verkaufsleitung durch die folgende Formel gerechnet worden ist: $0,4 < x < 1/2$

Welches Werbeplakat passt am besten zur Situation und soll von dem Verkäufer auf den Verkaufsstand gestellt werden? Begründet Ihre Antwort!

En el supermercado del barrio están haciendo una promoción por la venta de "café solidario", han preparado ya unos carteles que llevan:



El dependiente sabe que el descuento X decidido por la Dirección es de tal forma que

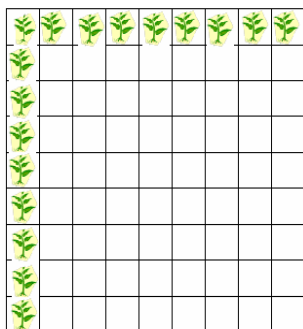
$$0,4 < x < 1/2$$

¿Qué cartel tiene que poner en el estante? Explicad el razonamiento que habéis hecho para contestar.

第 2 题 (7 分) 好奇的日期

为写 1111 年 11 月的日期只需要一位数字。当在 2012 年，过了一百年就有别的好奇的日期：它是一位回文数（从右边到左读序列的数字保持不变）。你们为写日，月，年（*ggmmaaaa*）只需要两个数字。

日期是什么？请解释答案。



第 3 题 (7 分) 顽皮的鼯鼠

一位女士有正方形的田地：两个方面接壤她的房子其他两个林树。她种植沙拉，各个小正方有一个；夜里鼯鼠整个家来了，挖着弄坏了植物的根，只那些接壤房子的植物保存了（如旁图）。

第二天女士难过地算数保存的植物，而且发现这个数字跟两个平方的差异一样的。

请你们解释这个情况。

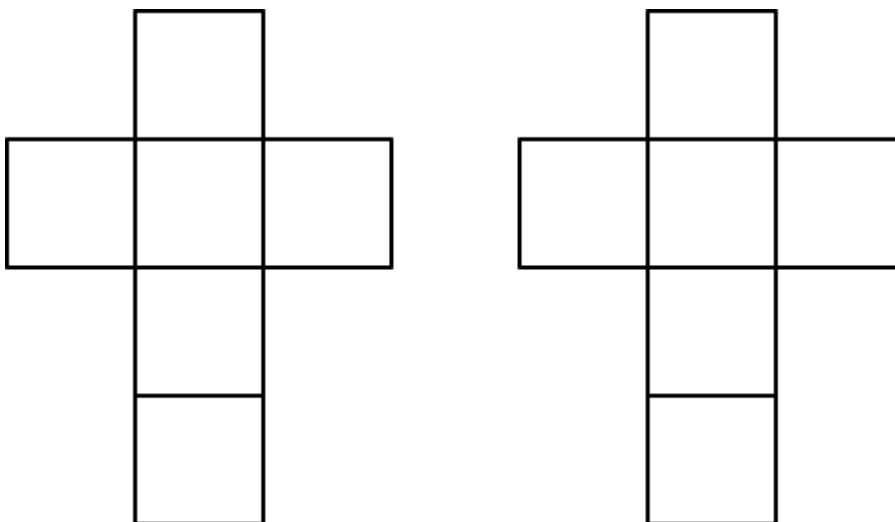
第 4 题 (5 分) 为日历的骰子

Paolo 会用木头作品，为妈妈的生日他想作一个日历品。

12 个月的名字是在三个木头的平行六面体上写的。日的数字是在两个立方体的面上写的。正确地旋转和交换立方体可能得出从 1 到 31 号全日期。

为得出从 1 到 31 号他把数字在立方体的面上怎么写？

你们可以用下边的图画尝试，是展开的立方体的表面。



第 5 题 (10 分) 好幸运



一个袋子里边有一百一十一个小球编号从一到一百一十号。我随意地提取一个球。请你们计算提取的数字的可能性是：

- a) 奇数
- b) 偶数
- c) 不小于 70
- d) 11 和 3 整除
- e) 11 或 3 整除

哪个解决方案是不太可能的？为什么？

第 6 题 (7 分) 蜜蜂的单元格



蜂房有几些彼此相邻的蜂窝。每个蜂窝有非常多正六边形的单元格。关于蜜蜂上课的时候儿有一个学生问‘为什么单元格的形式是六边形不是圆形的？’ 老师请学生在一张方格纸上图出来两个 10 厘米 x 8 厘米的长方形而且用六边形和圆形充满了。

请你们尝试然后解释为什么蜜蜂选择这种形体。

第 7 题 (5 分) 篮子

我的篮子可包含约 40 橙子。现在我的篮子满足：如果我每次取出了三个橙子就在篮子里一个也没有了，如果每次取出了四个就还有一个了，最后如果每次取出了七个在篮子里还有五个了。

请你们说我的篮子包含多少橙子？请解释你们的推理。

第 8 题 (10 分) 自行车赛

Marco 有七个朋友他们在自行车比赛。

在山顶的第一段行程他看他们这样过去：3-6-5-4-7-2-1。

在山底他的朋友们这样过去：4-6-3-5-7-1-2。

在山顶的第二段行程他们再不一样地过去：1-4-5-6-3-2-7。

不幸的 Marco 不可能在终点那里看，就问 Gigi 什么是到达顺序。Gigi 回答：‘三个人的位置跟第一个段的一样，三个的跟在山底的一样和三个的跟第二段的一样。’

请你们说到达顺序和解释推理。

第 9 题 (10 分) 并不总是锐性的钟表

α 是时针在三个小时 10 分钟描述的角度。



时针需要多长时间描述一个对 α 额外的角度？请解释你们的推理。

第 10 题 (7 分) 拒绝

两个男孩子在学年结束相会， Aldo 说：“在我的学校的学生 2, 5%被拒绝了”， Paolo 回说：“在我的学校的 3% 被拒绝了”。

Aldo 再说：“有什么不对：在你的学校 12 个学生被拒绝和在我的只 9 个，不可能我的学校的百分率比你的多！”

Paolo 再说：“而是可能的”。

你们认为谁是正确的？请你们解释为什么。