

EL PROBLEMA DEL MES



En aquest nou apartat trobaràs el problema o enigma del mes. Pots enviar la solució escrivint un comentari al final de la pàgina o bé donant la resposta per escrit al teu professor de matemàtiques.

Recorda que les respostes s'han de donar de manera raonada i clara.

Anima't a participar

ABRIL 2015 1r ESO

La Sandra i en Martí han anat a buscar bolets. N'han trobat 70 (només rovellons i llenegues). Els 5/9 dels bolets trobats per la Sandra eren rovellons, mentre que els 2/17 dels trobats per en Martí eren llenegues. Quants bolets ha trobat la Sandra?

El Martí, aleshores, pot haver agafat 17, 34, 51, 68,...

La Sandra pot haver agafat 9, 18, 27, 36, 45, 54, 63,...

Les dues quantitats de bolets han de sumar 70. Per tant, tenim que el Martí ha agafat 34 bolets i la Sandra 36.

ABRIL 2015 2n ESO

Troba tres nombres consecutius tals que en sumar el triple de segon amb el doble del tercer s'obtingui 22.

Cal pensar que de forma genèrica podem escriure que tres nombres consecutius són: x , $x+1$ i $x+2$. Per tant cal calcular segons les condicions que ens marquen, la resposta a :

$3(x+1)+2(x+2)=22$ i el seu resultat és $x=3$. Llavors els nombres consecutius són 3, 4 i 5.

ABRIL 2015 3r ESO

En dividir 256 per un nombre natural obtenim un quocient dues unitats més gran que el divisor i el residu igual a 1. Per quin nombre hem dividit el 256?

Hem de plantejar una equació de segon grau com $256=(x+2).x+1$. En resoldre-la sols podem tenir en compte la solució positiva del discriminant, en tant que ens demanen un nombre natural, per tant la resposta és que el nombre és $15+2=17$

ABRIL 2015 4t ESO

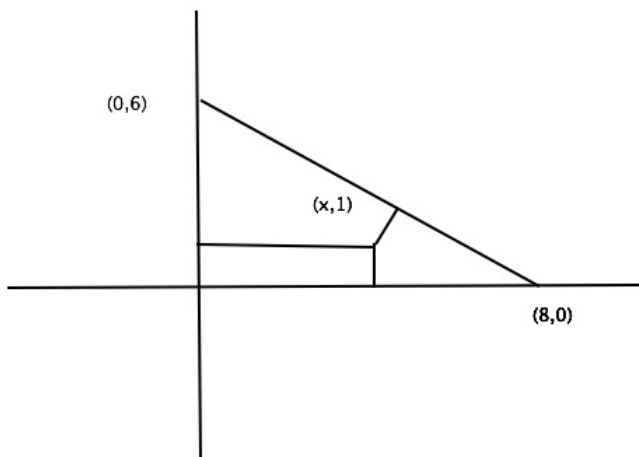
L'Andreu i en Daniel van participar en una maratón. L'Andreu va quedar el 21è, i darrere seu van arribar el doble de participants que els que van acabar abans que en Daniel. També han comprovat que els que han arribat després que en Daniel són, exactament, 1,5 vegades els que han arribat abans que l'Andreu. Quants participants va tenir la cursa?

En total hi van participar 41 corredors.

ABRIL 2015 BATXILLERAT

Tenim un triangle rectangle de costats 6, 8 i 10. Agafem un punt del triangle que dista una unitat del catet llarg i també dista una unitat de la hipotenusa. Projectem aquest punt a cada catet i obtenim un rectangle, quina és l'àrea d'aquest rectangle?

Dibuixem el triangle en uns eixos cartesianes:



Created by Paint X

La recta que forma la hipotenusa és $y = -\frac{3}{4}x + 6$ que en forma cartesiana és:

$$3x + 4y - 6 = 0$$

Si imposem que la distància del punt $(x,1)$ a la recta sigui 1, obtenim l'equació:

$$d(p, r) = \frac{|3x+4-24|}{\sqrt{9+16}} = \frac{|3x-20|}{5} = 1$$

Aquesta equació té dues solucions:

$$\frac{3x-20}{5} = 1 \quad x = 25/3 \quad \text{que cau fora del triangle}$$

$$\frac{3x-20}{5} = -1 \quad x=5 \quad \text{que és la solució factible}$$

Per tant el rectangle té àrea 5 unitats quadrades