

1. ELS NÚMEROS OCULTS

Troba els dígits X i Y (compresos entre 0 i 9, ambdós inclusius), de manera que el producte de $1X5$ per $32Y$ siga divisible per 100. Explica raonadament les possibles parelles (X, Y).



XXV OLIMPIADA MATEMÀTICA - FASE COMARCAL

BÉTERA - BENIMACLET - QUART DE POBLET - CATARROJA - SUECA

12 D'ABRIL DE 2014 - PROVA DE VELOCITAT

NIVELL B (2n cicle ESO)

GRUP



2. RELACIONS ENTRE X I Y

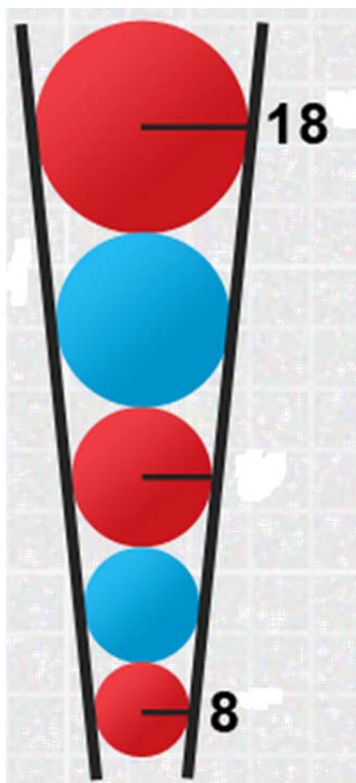
Si $xy = 10$ i $x^2y + xy^2 + x + y = 99$, troba $x^2 + y^2$.



3. ESFERES EN UN CON

Cinc esferes de distintes dimensions estan situades en un embut cònic. Cada esfera és tangent a l'esfera adjacent i totes ho són a la paret de l'embut.

Trobeu el volum de l'esfera central.





4. TRIANGLES IDÈNTICS

Tenim dos triangles iguals amb àrea igual a 25 unitats quadrades, els vèrtexs dels quals estan formats per les interseccions de les rectes $x = 0$, $y = -1$ i $y = \frac{1}{2}x + b$. Troba el dos possibles valors de b .



5. TRIANGLES AMB LLISTONS

Tenim cinc llistons diferents que tenen longituds de 2, 3, 4, 5 i 6 cm .
Quina és la probabilitat de què elegits 3 llistons a l'atzar formen un triangle.



6. ELS COTXES DE FERRARI

Una empresa va vendre 200 Ferraris l'any passat. Una quarta part d'ells eren de color roig i la resta grocs. La venda dels Ferraris rojos va produir un terç dels beneficis de l'empresa. Quina és la proporció del preu entre els dos tipus de cotxe.





7. NOVA OPERACIÓ

Una nova operació està definida així:

$$0 \odot b = b + 1$$

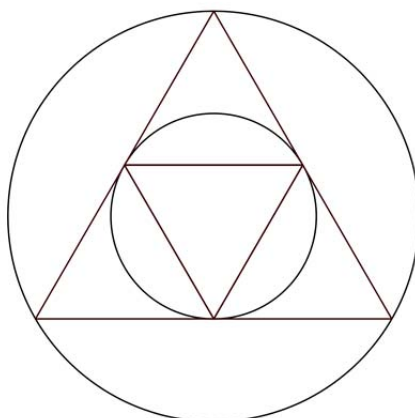
$$(a + 3) \odot b = a \odot (a \odot b) \text{ sempre que } a \geq 0$$

Quant val $6 \odot 7$?



8. QUANTES CIRCUMSCRIPCIONS

El "Club Regional d'Amants de la Geometria" ha triat aquesta construcció com a símbol de la seua associació. Es tracta d'un triangle equilàter inscrit a una circumferència, inscrit a un altre triangle equilàter, inscrit a una altra circumferència.

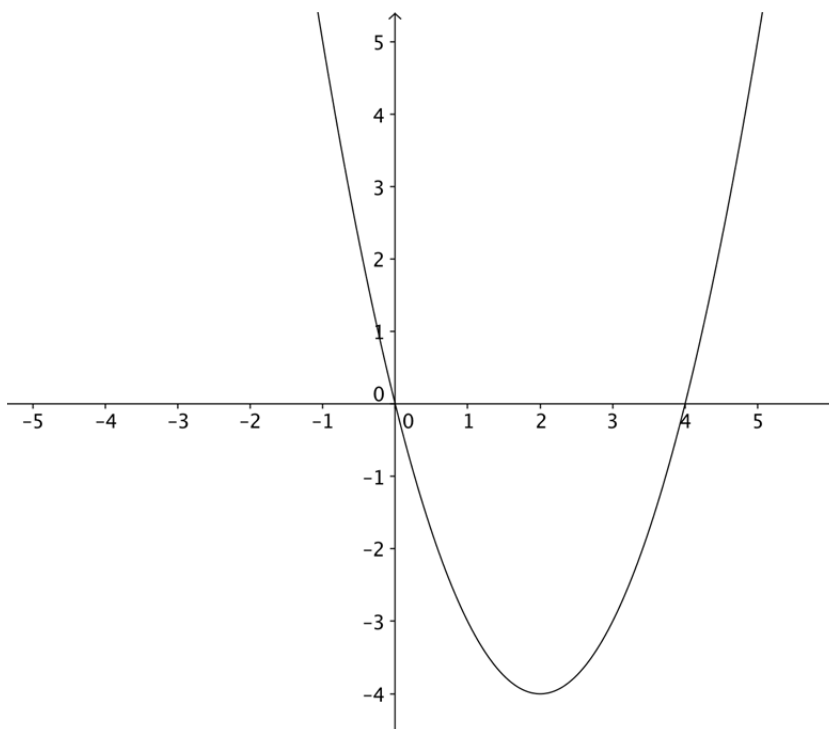


Troba la relació entre l'àrea del cercle menut i la del gran, sabent que el costat del triangle menut és 1 cm.



9. PARÀBOLES

Donada la paràbola amb fórmula $y = x^2 - 4x$ troba la fórmula de la paràbola resultant de realitzar una simetria respecte de l'eix OY i després una altra simetria respecte de l'eix OX.





10. NOU DIGITS

Julià ha esborrat dos díigits d'un nombre de 9 xifres:

347?47?64

Quin és la probabilitat de què el nombre original forà divisible per 36?