

1.- UN PROGRAMA DE TELEVISIÓ

En un programa de televisió competeixen dos equips, A i B, realitzant diferents proves. En cada prova el guanyador rep sempre la mateixa quantitat de punts, i el perdedor, rep una quantitat de punts menor que el guanyador, però que també és sempre la mateixa quantitat.



Després de diverses proves, l'equip A té 231 punts, i l'equip B, que ha guanyat exactament 3 proves, té 176 punts. Determina la quantitat de punts que reben el guanyador i el perdedor de cada prova, sabent que aquestes quantitats són nombres enters positius.

2.- EL SENYOR EURITIS.

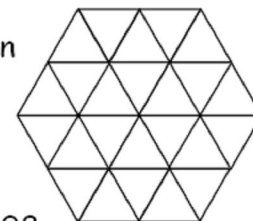
En Josep Euritis vol repartir 2008 euros entre Albert, Blai i Carles, de la següent manera: dóna, successivament, 1 euro a Albert, 2 euros a Blai, 3 euros a Carles, 4 euros a Albert, 5 euros a Blai, 6 euros a Carles, etc. fins que pot o s'acaben els diners.

Quants diners rep Blai?

Quants diners li sobren al senyor Euritis?

3.- TRIANGULITIS

Un hexàgon regular de costat 2 cm es pot descompondre en 24 triangles equilàters de costat 1 cm, com es mostra al dibuix.



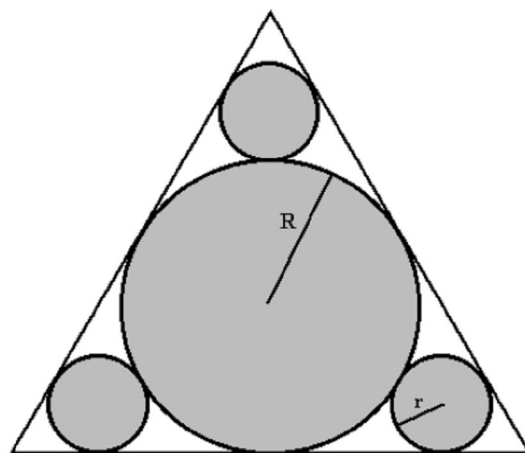
Quant mesura el costat del menor hexàgon que conté 2008 triangles equilàters de costat 1 cm?

4.- DIANA TRIANGULAR

Una diana triangular està formada per un triangle equilàter de costat 1 metre, com es mostra al dibuix.

Robin és un arquer que, des d'una certa distància, sempre que llança una fletxa la clava en la diana.

- Quina és la probabilitat que Robin clave la fletxa dins del cercle gran ombrejat?
- Quina és la probabilitat que la fletxa es quede clavada dins de la zona ombrejada?



5.- TRESOS I SETS

Troba el menor nombre natural format, únicament, per xifres "3" i "7", de manera que siga divisible per 3 i per 7.

3 7 3 7 3 7 3 7

6.- LES TRES GERMANES

Un matrimoni té tres filles: Anna, Blanca i Consol. El quadrat de l'edat d'Anna, més el quadrat de l'edat de Blanca, més l'edat de Consol és igual al quadrat de l'edat de Consol.

Quan Anna tinga l'edat que té ara Consol, Consol tindrà 4 vegades l'edat que té ara Anna, i el doble de l'edat que té ara Blanca.

Quines són les edats de les tres germanes?

1. ATILA, REY DE LOS HUNOS (Douglas Sirk - 1955)

Obté raonadament la suma de les xifres del resultat d'aquest gran producte.

$$101 \times \underbrace{111 \dots 111}_{2008 \text{ vegades}}$$

Obtén razonadamente la suma de las cifras del resultado de este enorme producto:

$$101 \times \underbrace{111 \dots 111}_{2008 \text{ veces}}$$

2. LA HABITACIÓN DE FERMAT (Luis Piedrahita y Rodrigo Sopeña - 2007)

Què ha de valer F perquè les dues solucions d'aquesta equació incompleta de segon grau sumen 2008?

$$x^2 + Fx = 0$$

¿Qué ha de valer F para que las dos soluciones de esta ecuación incompleta de segundo grado sumen 2008?

$$x^2 + Fx = 0$$

3. LOS AMANTES DEL CÍRCULO POLAR (Julio Medem- 1998)

Es defineix l'operació:

$$\textcircled{a^4}^{\sqrt{b}} = a^8 \cdot \sqrt[4]{b}$$

Calcula:

$$\textcircled{\textcircled{\sqrt{2}}^9}^4$$

Se define la operación:

$$\textcircled{a^4}^{\sqrt{b}} = a^8 \cdot \sqrt[4]{b}$$

Halla:

$$\textcircled{\textcircled{\sqrt{2}}^9}^4$$

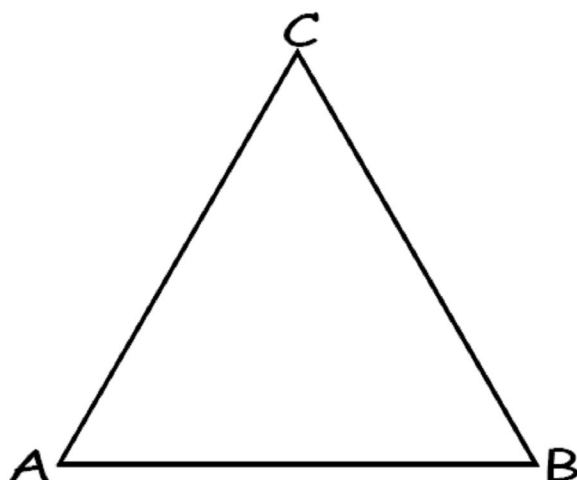
4. EL TRIÁNGULO DE LAS BERMUDAS (Craig R. Basley - 2005)

Troba un punt **P** a l'interior d'aquest triangle equilàter **ABC** de manera que l'angle **APB** siga obtús.

Acoloreix amb detall tota la zona on pot estar situat el punt **P**.

Busca un punto **P** el interior de este triángulo equilátero **ABC** de forma que el ángulo **APB** sea obtuso.

Colorea con detalle toda la zona donde puede estar situado el punto **P**.



5. LA LÍNEA RECTA (José María de Orbe - 2007)

En quants punts es tallen huit rectes del plànol si tres d'elles són paral·leles entre si?

¿En cuántos puntos se cortan ocho rectas del plano si tres de ellas son paralelas entre sí?

6. LA EDAD DE LA INOCENCIA (Martin Scorsese - 1993)

Quants divisors naturals té el nombre $8^2 + 4^4 + 2^{11}$?

¿Cuántos divisores naturales tiene el número $8^2 + 4^4 + 2^{11}$?

7. EL AÑO DE LAS LUCES (Fernando Trueba - 1986)

Resol aquesta equació en un tres i no res:

$$(x + 2^{2008})^2 - (x - 2^{2008})^2 = 2^{2008}$$

Revuelve esta ecuación en un plis-plas:

$$(x + 2^{2008})^2 - (x - 2^{2008})^2 = 2^{2008}$$

8. EL MUNDO PERDIDO (Harry O. Hoyt - 1925)

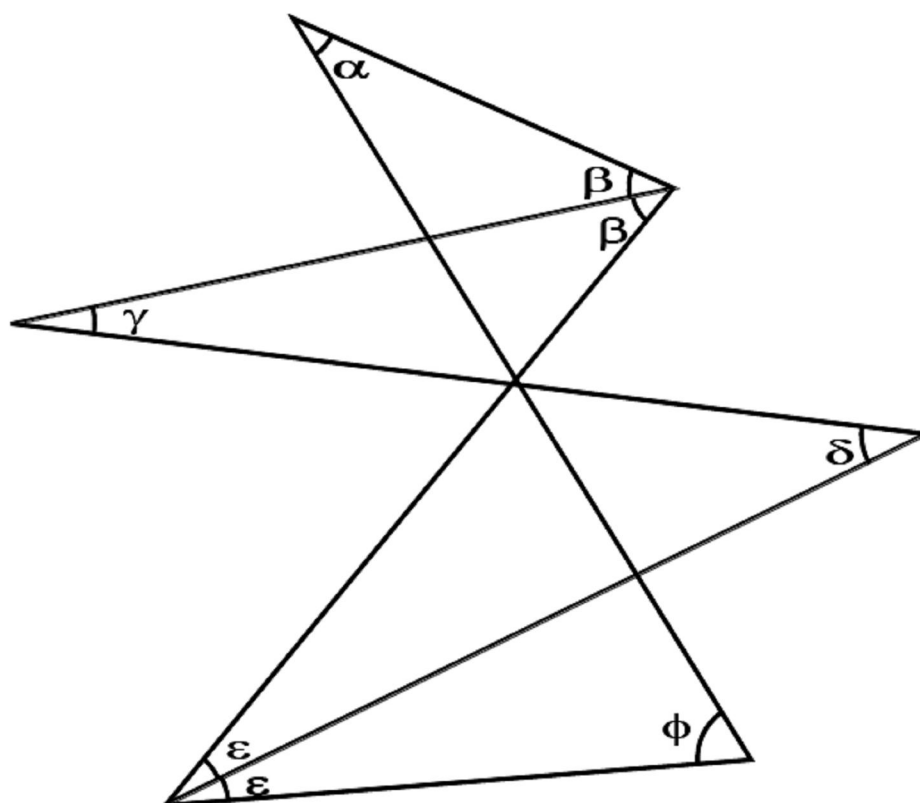
Quina és l'àrea compresa entre les línies $y = |x|$ i $y = 2 - |x|$?

¿Cuál es el área comprendida entre las líneas $y = |x|$ e $y = 2 - |x|$?

9. ZORBA EL GRIEGO (Michael Cacoyannis - 1964)

Sabent que en el gràfic $\delta - \gamma = 10^\circ$
calcula $\delta - \gamma = 10^\circ$

Sabiendo que en el gráfico $\delta - \gamma = 10^\circ$,
calcula $\phi - \alpha$



10. LAS BICICLETAS SON PARA EL VERANO (Jaime Chavarri - 1983).

En el xiringuito d'Alberto Contador es lloguen bicicletes de pinyó fix, bicicletes de pinyó normal, tricicles de pinyó fix i tricicles de pinyó normal.

El 20 % dels vehicles de lloguer són tricicles i el 40 % de les bicicletes son de pinyó fix.

Quin percentatge de vehicles són bicicletes de pinyó normal?

En el chiringuito de Alberto Contador se alquilan bicicletas de piñón fijo, bicicletas de piñón normal, triciclos de piñón fijo y triciclos de piñón normal.

El 20 % de los vehículos de alquiler son triciclos y el 40 % de las bicicletas son de piñón fijo.

¿Qué porcentaje de vehículos son bicicletas de piñón normal?