

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:

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



XIX OLIMPIADA MATEMÀTICA
FASE AUTONÒMICA - ALBORACHE, 14 i 15 de Juny de 2008
PROVA DE VELOCITAT
NIVELL B (Segon. Cicle ESO)

EQUIP:

--

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:

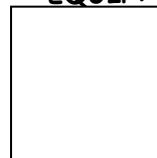
$$\textcircled{\textcircled{\sqrt{2}}^9}^4$$

Se define la operación:

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

Halla:

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



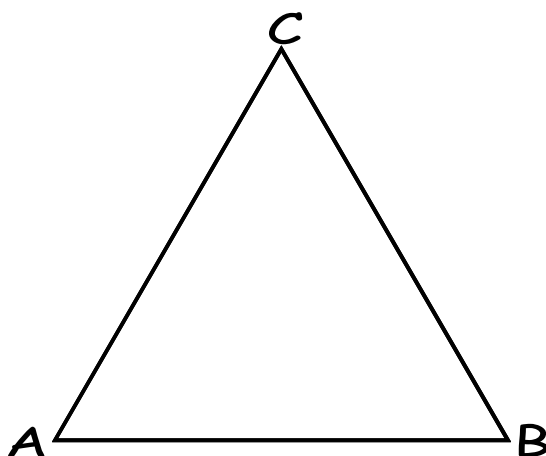
4. EL TRIÁNGULO DE LAS BERMUDAS (Craig R. Basley - 2005)

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:

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

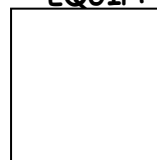
Revuelve esta ecuación en un plis-plas:

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

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

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

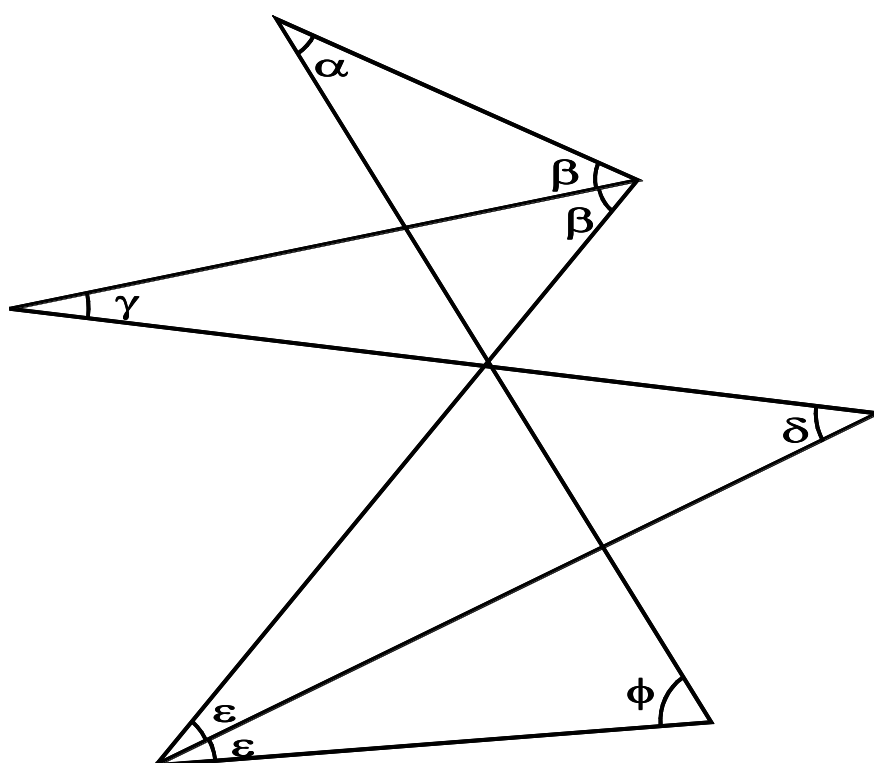
¿Cuál es el área comprendida entre las
líneas $y = |x|$ e $y = 2 - |x|$?



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?