

1. NOMBRE DE PÀGINES

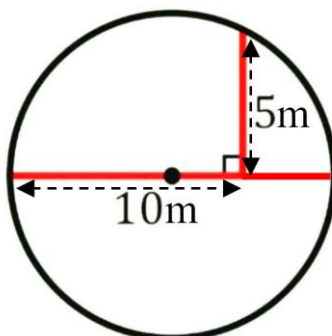
A l'imprimir un especial de la revista Problemes Olímpics, s'utilitzen 258 xifres per a numerar les seues pàgines. Després, amb motiu de la **XXXV Olimpíada Matemàtica**, s'elimina l'últim apartat, que tenia 28 pàgines, i es reemplaça per un altre de 40 pàgines.

Quantes pàgines té la nova revista?



2. EL JARDÍ CIRCULAR

Meritxell i Joan tenen un jardí circular com el de la figura següent:



El tenen dividit en tres trossos. El tros més menut, que té un total de $10,75 \text{ m}^2$, està plantat amb roses; el més gran està plantat amb margarides.

Si la resta del jardí està coberta de clavells, quina superfície ocupen els clavells?

3. AL VOLTANT DEL 2025

a) Quants nombres majors de 1000 es poden formar permutant les xifres de 2025?

b) Quants divisors de 2025 són al mateix temps múltiples de 15?

4. LA MITJANA ARITMÈTICA

Pere li presenta un joc a **Biel** en el qual **Pere** pensa en un nombre " a " i li dona les següents pistes sobre " a ":

- La mitjana aritmètica de tres nombres consecutius múltiples de 3 és " a ".
- La mitjana aritmètica de quatre nombres consecutius múltiples de 4 es " $a + 27$ ".
- L'última pista és que si agafes el menor dels set i el major i en fas la mitjana aritmètica, aquesta mitjana és 42.

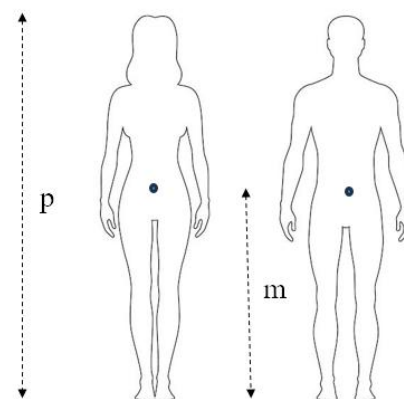
Podeu ajudar **Biel** i trobar el nombre " a "?

5. PERCENTATGE

Es diu que si dividim l'altura des de terra fins al melic (m) i l'altura total de una persona (p), trobem que p/m és aproximadament igual a la proporció àuria ϕ , que es pot calcular com

$$\phi = \frac{1 + \sqrt{5}}{2}$$

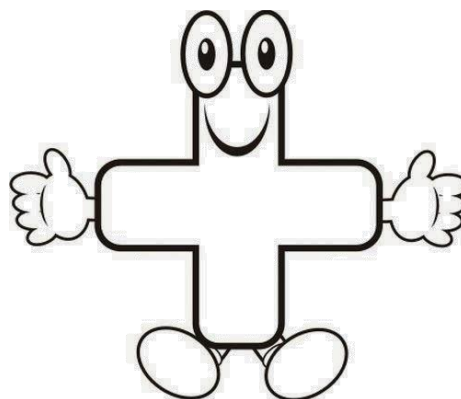
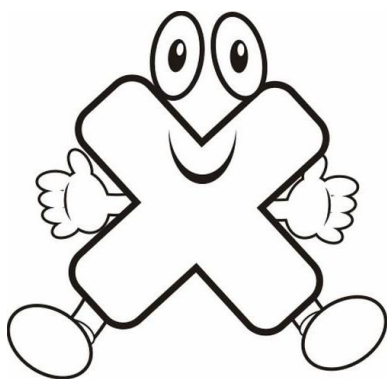
Sabent això, calculeu quin percentatge de l'altura d'una persona correspon a la part des del melic fins a la part més alta del cap.



6. MULTIPLICA - SUMA

Laura tria dos nombres a l'atzar del conjunt $\{5, 11, 15, 27\}$ i els suma, i **Mar** tria dos nombres a l'atzar del conjunt $\{5, 7, 9\}$ i els multiplica.

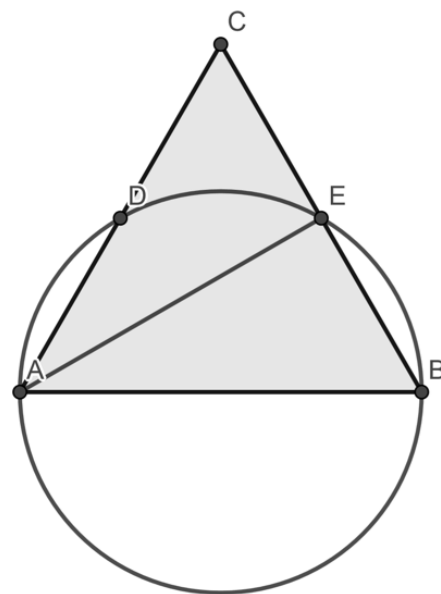
Calculeu la probabilitat que **Laura** obtinga un resultat major.



7. EL TRIANGLE EQUILÀTER

El triangle **ABC** és equilàter i el costat **AB** és el diàmetre d'una circumferència de radi 2. El punt **D** és la intersecció del costat **AC** amb la circumferència, i el punt **E** és la intersecció del costat **BC** amb la circumferència.

Calculeu la longitud del segment **AE**.



8. LLETRES MISTERIOSES

Substituïu cada lletra per una xifra diferent, de l'1 al 9, sabent que:

$$A^2 = G$$

$$B \cdot H = E$$

C, E i G són nombres consecutius

$$H > B > D$$

$$F - I = 1$$

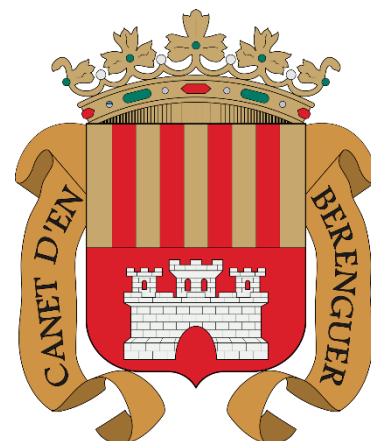


9. L'ANY 1420 EN LA HISTÒRIA DE CANET D'EN BERENGUER

L'any **1420** és un any molt significatiu en la història del municipi de **Canet d'en Berenguer**.

L'any **1420**, **Francesc Berenguer**, un notari saguntí, va vincular la població als seus descendents i ho va convertir en un senyoriu governat per famílies nobles valencianes importants,

En matemàtiques anomenem terna pitagòrica a un conjunt de tres nombres a , b i c de manera que: $a^2 + b^2 = c^2$.
Per exemple, $3^2 + 4^2 = 5^2$.



Trobeu una terna pitagòrica on un dels nombres siga 1420.

10. VOLUNTARIS

Josep, Mercè, Dídac, Remei i Vicent es troben fent tasques de neteja de fang de manera voluntària a un poble de l'Horta Sud.

Als cinc els agraden les *mates* i s'adonen que les sumes de les edats de cada un dels grups de quatre que poden formar són 132, 138, 113, 131 i 126.



Quina es l'edat del més vell d'aquests cinc membres del voluntariat?