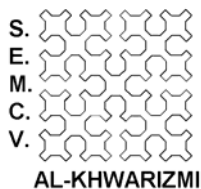


## 1. EL BOSC

Aquest any, 2011, és l'Any Internacional dels Boscos. Per tal de commemorar-ho, explica com podries plantar en un bosc 10 arbres formant 5 files amb 4 arbres a cada una d'elles.



XXII OLIMPIADA MATEMÀTICA  
FASE COMARCAL XÀTIVA-TORRENT-VALÈNCIA-POBLA VALLBONA  
16 D'ABRIL DE 2011 - PROVA DE VELOCITAT  
NIVELL B (2on. Cicle ESO)

EQUIP:

## 2. PARELLES UNIDES

De quantes maneres distintes es poden col·locar en fila 5 parelles per a fer-se una foto si cal que sempre estiguen junts els membres de cada parella.

### 3. QUI ÉS MAJOR?

$$\text{Siga } A = 2010 \cdot (1 + 2 + \dots + 2011)$$

$$\text{Siga } B = 2011 \cdot (1 + 2 + \dots + 2010)$$

Qui és major  $A$  o  $B$ ?

--

#### 4. RELLOTGE DIGITAL

Un rellotge digital està format pels deu díigits que formen les hores, els minuts, el dia, el mes i l'any. El dia 24 de juliol de 1998, a les 16 hores 53 minuts, el rellotge marcava la data i l'hora usant exactament els 10 primers nombres naturals (0-9) sense repetir, com mostra el següent esquema.

16	53	24	07	98
----	----	----	----	----

Quan es produirà per primera vegada aquesta mateixa situació al segle XXI?

--	--	--	--	--

--

## 5. ELS TRES QUARENTONS

Tres professors de Matemàtiques estan fent una guàrdia de pati. Un alumne atrevit els pregunta qui d'ells és el major. Aquestos, perquè s'adone de la seua impertinència, li contesten amb una endevinalla. Les respostes són:

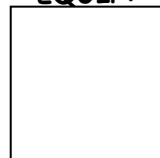
- JOAN: "Jo no sóc el major".
- ANTONI: "Joan va nàixer el primer".
- TOMÀS: "Antoni va nàixer el primer".

Sabent que un d'ells li diu una mentida, podries dir qui és el major?

--

## 6. MELONS

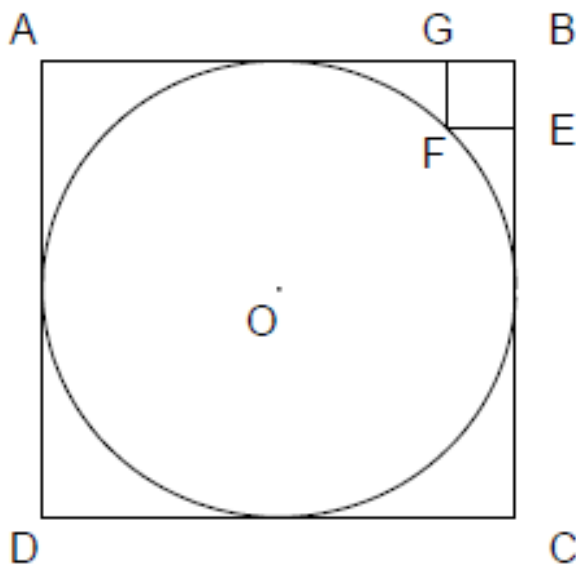
Un llaurador porta melons en el maleter del seu cotxe. Es troba amb tres amics, i els dóna, al primer, la meitat dels melons que té més dos; al segon, la meitat dels que li queden més dos; i al tercer, la meitat dels restants més dos. No obstant això, encara li queda 1 meló. Quants melons portava al principi?



## 7. CERCLE I QUADRATS

Un cercle està inscrit en el quadrat  $ABCD$  i és tangent al quadrat  $BEFG$ , com es mostra al dibuix.

Sabent que el costat del quadrat petit és 1 cm, calcula la longitud del costat del quadrat gran.



## 8. - FUNCIÓ ESPECIAL

Considerem una funció  $f(x)$  tal que  $f(x \cdot y) = \frac{f(x)}{y}$ .

Sabent que  $f(30) = 20$ , calcula el valor de  $f(40)$

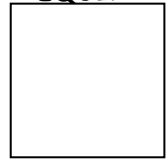


## 9. GRAN MULTIPLICACIÓ

Si multipliquem un nombre format per 2011 xifres "9" amb un altre format per 2011 xifres "6" obtenim un gran nombre.

$$\underbrace{999 \dots 999}_{2011 \text{ xifres}} \times \underbrace{666 \dots 666}_{2011 \text{ xifres}}$$

Calcula quan sumen les xifres del resultat d'aquest producte.



### 10. TRIANGLE OMBREJAT

Calcula l'àrea del triangle ombrejat sabent que el costat del pentàgon regular del dibuix és 10 cm,

