

XXXIV OLIMPIADA MATEMÀTICA

FASE AUTONÒMICA

PROVA de RELLEUS

NIVELL C:

PRIMÀRIA

CRIPTOGRAMA

Calculeu el **valor d'aquestes figures** perquè les igualtats es compleixen i dona el **resultat** de l'operació final.

a)

$$\begin{array}{rcl} \star + \diamond & = & 80 \\ \star - \diamond & = & 60 \\ \star : \diamond & = & ? \end{array}$$

b)

$$\begin{array}{rcl} 2 \cdot \heartsuit + \triangle & = & 53 \\ 2 \cdot \heartsuit - \triangle & = & 39 \\ \heartsuit + 2 \triangle & = & ? \end{array}$$

UNA VEU DES DE LA FILA...

Estàs en una fila molt llarga de persones, i cadascú comença a dir un nombre:

La primera persona diu: **9**

La segona persona diu: **22**

La tercera persona diu: **35**

La quarta persona diu: **48**

La cinquena persona diu: **61**

Quan t'arriba el torn de paraula, dius: **2024**

En quin **lloc de la fila** et trobes?

XXXIV OLIMPIADA MATEMÀTICA

FASE AUTONÒMICA

PROVA de RELLEUS

NIVELL C:

PRIMÀRIA

UN DICTAT DIFERENT

Observeu les peces del **TANGRAM** que teniu a la taula.

Disseu a un membre de l'equip per llegir.

La resta dels membres formaran una figura seguint les instruccions del "dictat" amb les peces que teniu.



DICTAT:

En la base es posiciona un triangle rectangle de xicotetes dimensions, agafant com a base el costat més llarg. En el vèrtex superior d'aquest triangle, se sosté el punt mitjà del costat d'un quadrat de grans dimensions que caldrà construir.

Col·loca a la dreta del costat superior d'aquest quadrat, el seu germà xicotet (quadrat de dimensions inferiors que l'anterior) i a la dreta d'aquest, situa un triangle menut, compartint un costat i podràs veure que s'ha creat una línia que continua el costat superior del quadrat gran.

Pegat al costat esquerra del quadrat gran trobem un trapezi isòsceles que caldrà construir.

Un dels costats iguals del trapezi està junt a la part superior d'aquest costat del quadrat gran.

Reconeixes quina figura has format?

CONSTRUIM UN POT PER BOLIS

Observeu aquest pot per als bolígrafs que us donem.

Calculeu quanta **cartolina** necessitem per construir altre igual, amb ajuda de la regla que et facilitem.



XXXIV OLIMPIADA MATEMÀTICA

FASE AUTONÒMICA

PROVA de RELLEUS

NIVELL C:

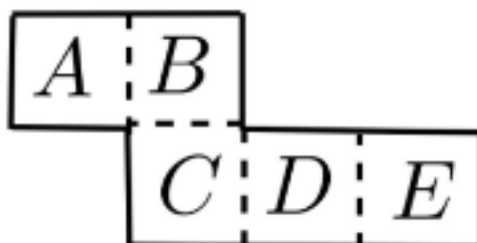
PRIMÀRIA

ARA CONTINÚA TÚ...

Digueu els **tres nombres** que continuen aquesta sèrie: 2, 3, 5, 9, 17...

LA CAIXA

La peça de paper que es mostra a la figura, es dobra per les línies discontinues pe fer una caixa oberta.



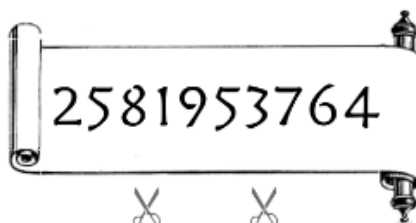
Posem la caixa en la taula amb la part oberta cap amunt.

Quina cara queda baix?

PER ON TALLEM?

El número **2581953764** s'escriu en una tira de paper.

Cal tallar la tira dues vegades per obtenir 3 nombres i sumar-los.



Quina és la **menor suma** que podem obtenir?

XXXIV OLIMPIÁDA MATEMÀTICA

FASE AUTONÒMICA

PROVA de RELLEUS

NIVELL C:

PRIMÀRIA

AL CINE

Anna, Berta, Carles i Daniel han anat al cine.

De quantes formes diferents poden seure en les quatre localitats que han comprat si aquestes estan en la mateixa fila i consecutives?

Escriviu-les totes.

XXXIV OLIMPIADA MATEMÀTICA

FASE AUTONÒMICA

PROVA de RELLEUS

NIVELL C:

PRIMÀRIA

QUINA ÉS LA MAJOR?

La suma de les edats de Marta i Tica és **32**.

La suma de les edats de Marta i Pilar és **36**.

La suma de les edats de Tica i Pilar és **42**.

Quina és **l'edat de la major**?

SOLUCIÓ:

Si posem la suma d'aquesta manera, podrem veure millor que hem sumat l'edat dels tres dues vegades:

$$\text{Marta} + \text{Tica} + \dots\dots\dots = 32$$

$$\text{Marta} + \dots\dots + \text{Pilar} = 36$$

$$\dots\dots\dots + \text{Tica} + \text{Pilar} = 42$$

Així si $32 + 36 + 42 = 110$ deduem que la suma de Marta + Tica + Pilar = 55

Per tant:

$$\text{Si la suma dels tres és } 55 \text{ i } \text{Marta} + \text{Tica} = 32 \Rightarrow \text{Pilar} = 55 - 32 = 23$$

$$\text{Si } \text{Marta} + \text{Pilar} = 36 \Rightarrow \text{Marta} = 36 - 23 = 13$$

$$\text{Si } \text{Tica} + \text{Pilar} = 42 \Rightarrow \text{Tica} = 42 - 23 = 19$$

Doncs, **la major és Pilar que té 23 anys.**

XXXIV OLIMPIÁDA MATEMÀTICA

FASE AUTONÒMICA

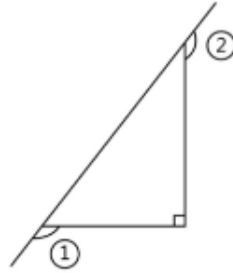
PROVA de RELLEUS

NIVELL C:

PRIMÀRIA

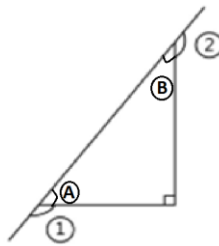
ANGLES

Quina és **la suma** dels angles marcats com **1** i **2** en la figura?



SOLUCIÓ:

Els quatre angles que senyalem a la figura sumen 360° perquè formen dos angles plans



$$A + \text{angle } 1 = 180^\circ \quad \text{i} \quad B + \text{angle } 2 = 180^\circ$$

$$\text{Així, } \text{angle } 1 + A + B + \text{angle } 2 = 180^\circ + 180^\circ = 360^\circ$$

Com la suma dels angles d'un triangle és 180° , $A + B = 90^\circ$ perquè ser els angles aguts d'un triangle rectangle, on tenim un angle recte, de 90° .

$$\text{Així : } \text{angle } 1 + (A + B) + \text{angle } 2 = 360^\circ \quad \Rightarrow \quad \text{angle } 1 + 90^\circ + \text{angle } 2 = 360^\circ$$

$$\text{angle } 1 + \text{angle } 2 = 360^\circ - 90^\circ = 270^\circ$$

La suma dels angles 1 i 2 en la figura és 270°