

XXXVI OLIMPIADA MATEMÀTICA 2026

NIVELL A 1r. i 2n. de Secundària

ATENCIÓ

- ESCRIU LES TEUES DADES PERSONALS ÚNICAMENT EN AQUEST FULL.
- EN LA RESTA DE FULLS ÚNICAMENT CONTESTA LES PREGUNTES. COM MÉS EXPLIQUES EL PROCÉS DE RESOLUCIÓ, SERÀ MILLOR PER A VALORAR LA TEUA RESPOSTA.
- PROCURA QUE LA CONTESTACIÓ A CADA PREGUNTA ESTIGA EN EL MATEIX FULL DE LA PREGUNTA, JA SIGA PER DAVANT O PER DARRERE.
- NO ARRANQUES CAP FULL DEL BLOC.

AL-KHWARIZMI

COGNOMS:

NOM:

1. RECTANGLES EN EL RECTANGLE

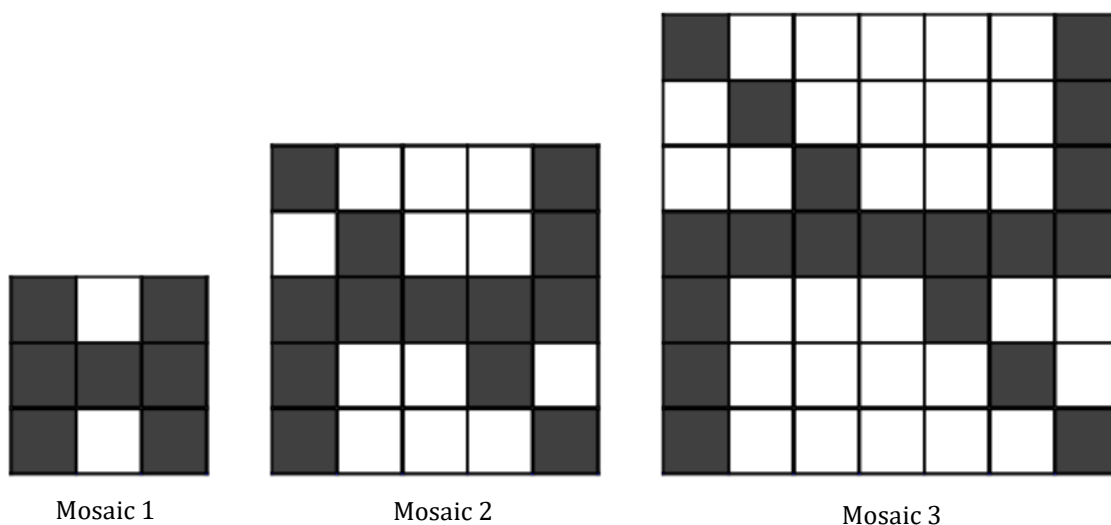
Dividim un rectangle en 9 rectangles més menuts mitjançant dos segments paral·lels a cadascun dels seus costats. Coneixem l'àrea dels 5 rectangles que apareixen en la figura següent. Troba l'àrea total del rectangle inicial justificant la teua resposta.

9 cm^2		
		17 cm^2
18 cm^2	15 cm^2	20 cm^2

Nota: El dibuix no està a escala.

2. UN MOSAIC QUE CREIX

Roser està fascinada pels mosaics que es poden construir fent servir només taulells quadrats blancs i negres. Per això ha construït els següents mosaics, sempre seguint el mateix patró, per a poder fer mosaics més i més grans

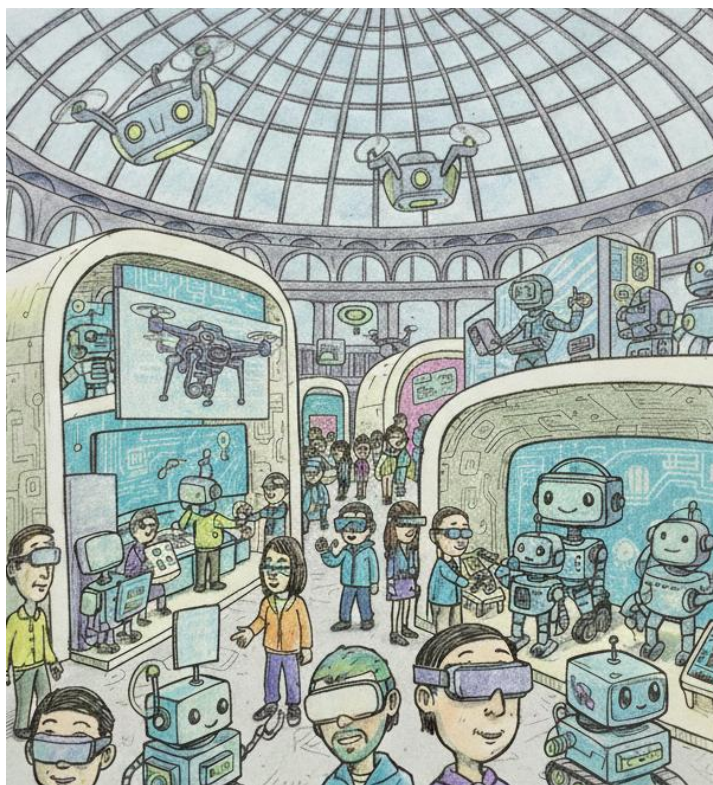


Ara bé, abans de construir mosaics més grans, Roser voldria tindre controlada la quantitat de taulells que caldrien.

- Quants taulells negres es necessiten per a construir el mosaic 4?
- Quants taulells negres fan falta per a muntar el mosaic 7?
- Quants taulells faran falta en total (comptant blancs i negres) per a construir un mosaic amb 121 taulells negres?
- Es pot construir un mosaic (amb el patró de les figures) amb un nombre de taulells negres que siga múltiple de 3? Justifica la resposta.

3. LA FIRA DE LA TECNOLOGIA

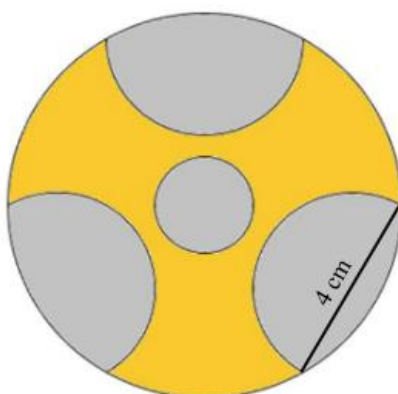
Marc ha anat enguany a la Fira de la Tecnologia. Va comprar dos videojocs i uns auriculars Bluetooth. El preu d'aquesta compra va superar els 100 euros, i en aquest cas s'aplicava una promoció on es feia un descompte del 10 % i es tornava l'import de l'entrada, que s'havia pagat prèviament. Marc va pagar amb un bitllet de 100 euros i un bitllet de 50 euros i li van tornar 42,75 euros. Si havia comprat l'entrada per 12 euros i cada videojoc costava 49 euros sense descompte, quin era el preu original dels auriculars?



4. MEDALLA D'OR I DE PLATA

L'ajuntament de Misent vol premiar els esportistes més destacats del poble amb una medalla commemorativa. La medalla en qüestió és molt valuosa perquè està feta de plata i or de llei. T'han encarregat calcular quina superfície de la medalla és or i quina és plata, per tal de calcular el preu que pot arribar a tindre el guardó.

Observa atentament el dibuix. Tingues en compte que el radi de la medalla és de 4 cm i els dels cercles platejats són 2 cm i 1 cm. Calcula quina és l'àrea de la medalla que es fa en or i quina és la que es fa en plata.



5. ANYS I ANYS

- a) En aquest any 2026 a Olívia li coincideix que la seua edat és igual a la suma de les xifres de l'any en què va nèixer. Calcula de manera raonada en quin any va nèixer i quants anys té.
- b) Per altra banda, al nostre company Pau li va ocórrer el mateix però en l'any 2000. Calcula també quina edat tenia i en quin any va nèixer.



6. PARTIDA DE DAUS

Quatre amigues juguen amb un dau tetraèdric (és a dir, amb 4 cares numerades de l'1 al 4). S'ordenen i, per torns, llancen el dau. Si una d'elles obté en el llançament un nombre igual o inferior a la seua posició en la partida, guanya i el joc acaba. Si no, el torn passa a la següent persona.

És a dir, per a guanyar, la primera jugadora ha d'obtenir un 1 en el dau. La segona, un 1 o un 2. La tercera, un 1, un 2 o un 3. I la quarta, un 1, un 2, un 3 o un 4.

Si tu fores una de les quatre amigues, en quina posició t'agradaria jugar per tal de tindre la major probabilitat de guanyar?