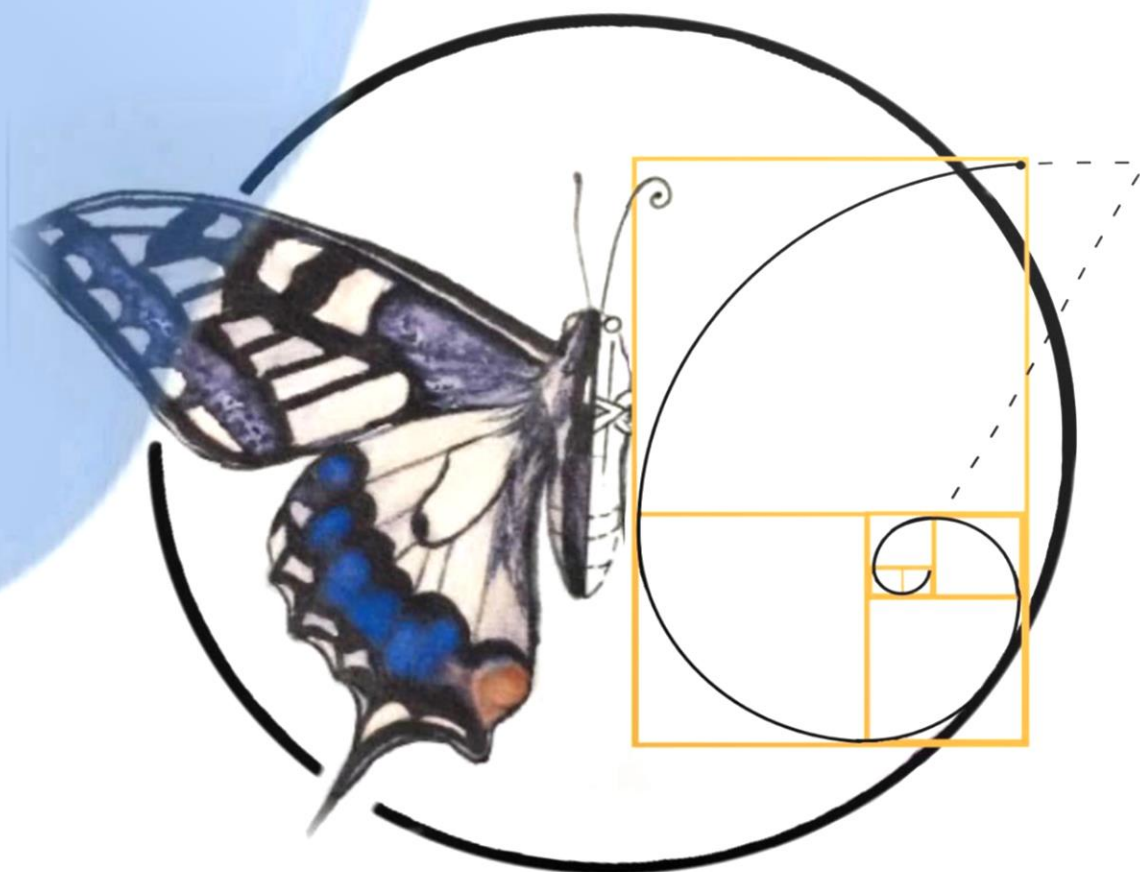


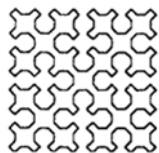


XXXV OLIMPIADA MATEMÀTICA

Fase provincial de Castelló, 10 de maig de 2025

IES MAESTRAT
Sant Mateu

NIVELL B: 3r i 4t d'ESO



SOCIETAT D'EDUCACIÓ MATEMÀTICA
DE LA COMUNITAT VALENCIANA
AL- KHWARITZMI

PROVA INDIVIDUAL

♣ CATEGORIA SEGON CICLE D'ESO ♣

Cal contestar una pregunta en cada full.
Has de posar en cada full el teu número i el número del problema.
Cal entregar tots els fulls encara que estiguin en blanc.
Totes les respostes han d'estar raonades.

1. ANEM AL CINEMA

En un cinema hi ha quatre seients lliures seguits, A B C i D.

Entra la primera persona i li diuen que sega en el lloc que preferisca.

Quan arriba el segon li diuen que sega en el seient B, però que si està ocupat, que agafe el seient que vulga.

Quan arriba el tercer li diuen que sega en el seient C i si està ocupat que agafe el que vulga.

Finalment, quan arriba el quart, li diuen que sega en el seient lliure.

Quina és la probabilitat de que la quarta persona sega en el lloc D?

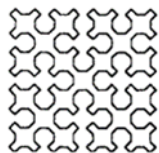


2. LA NOTA DE MATEMÀTIQUES

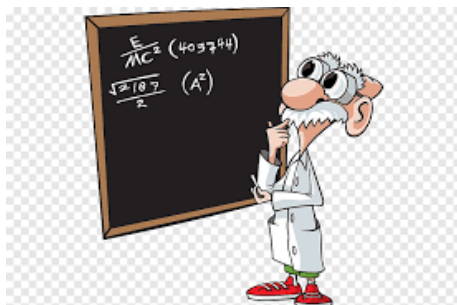
Neus està a punt de realitzar un examen de matemàtiques.

Si la seua puntuació en aquest examen és de 10, la seua mitjana serà de 9,3. En canvi, si obté un 8,25, llavors la seua mitjana baixarà a 8,95.

Quants exàmens ha realitzat Neus ja?



3. NOMBRES ENTERS



Troba els valors de n enter per als quals $\frac{9n+74}{3n-1}$ també és enter.

4. PUNTUALITAT

Lluís, Marta i Laura discuteixen sobre qui dels tres és més puntual en arribar al col·legi.

Com que no es posen d'acord, el professor de matemàtiques els diu que ha observat la arribada de l'alumnat al centre durant els 62 dies lectius del primer trimestre i pot afirmar que Pere ha arribat abans que Marta 30 dies, Marta abans que Laura 36 vegades i Laura abans que Pere 34. També informa que cadascuna de les diferents posicions d'arribada dels tres alumnes ha ocorregut almenys 8 vegades.

Finalment mostra la seua satisfacció pel fet que els tres han assistit a totes les classes al llarg del trimestre.

Determina quantes vegades ha sigut Marta la més puntual, quantes Laura i quantes Pere.



5. TRIANGLE I CIRCUMFERÈNCIA

Siga $\triangle ABC$ un triangle rectangle on $\hat{A} = 90^\circ$, el catet $AC = 20$ u i la hipotenusa $BC = 25$ u.

En AB es situa un punt D a doble distància del vèrtex B que del vèrtex A .

Considera la circumferència que passa per B i per D i, a més a més, és tangent al catet AC .

Calcula la distància del seu centre al vèrtex A .

ORGANITZEN:



COL·LABOREN:

