

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:

ALBERG MAR I VENT (PLATJA DE PILES, VALÈNCIA)

30 i 31 DE MAIG DE 2026 - PROVA INDIVIDUAL
NIVELL A (1r i 2n de Secundària)

1. SORTEIG

En un sorteig de Nadal el número premiat està format per cinc xifres les quals sumen 40. Quants números diferents han pogut ser el número premiat?

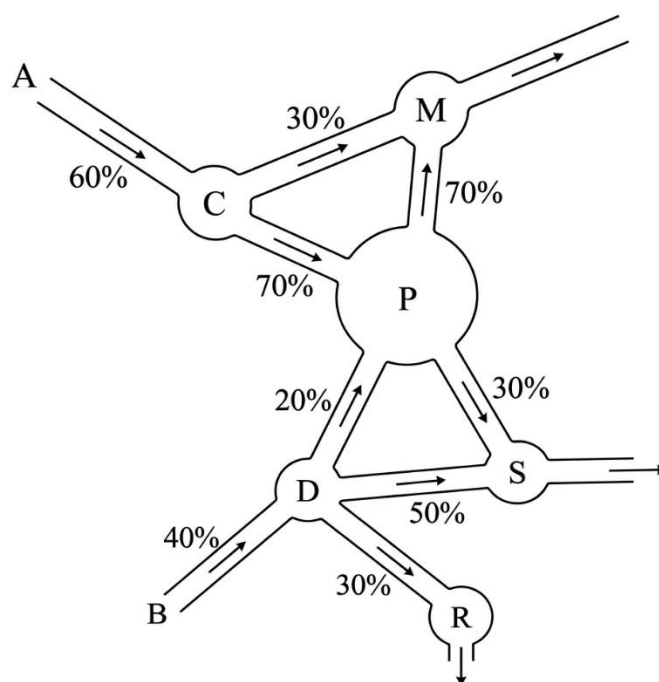




2. PERCENTATGES DE TRÀNSIT

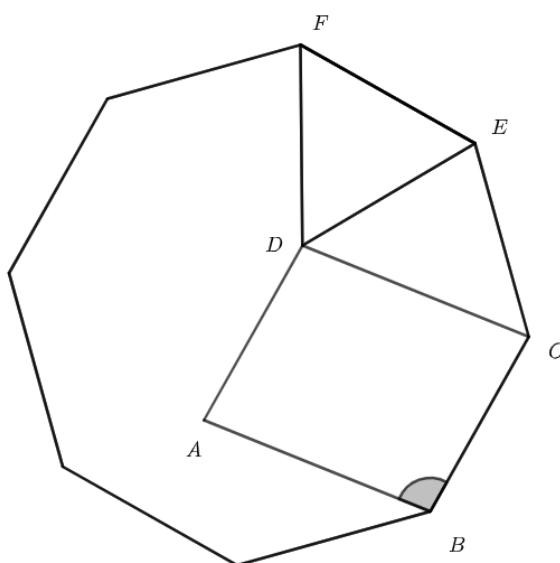
La següent figura representa una part de les vies de trànsit d'una ciutat. Per A entra el 60 % del trànsit, i per B el 40 % restant. En cada via està assenyalat el sentit i el percentatge de trànsit que passa per aquesta procedent de l'encreuament anterior. Per exemple, al punt M arriba el 30 % del trànsit que ix de C i el 70 % del que ix de P.

- Quin percentatge del trànsit total (el que entra per A i B) arriba a S?
- Podem modificar el percentatge de circulació de P a S de manera que arribe a S un 44 % del trànsit total? Quin percentatge hauria de circular de P a S en eixe cas?



3. ANGLE QUADRILÀTER

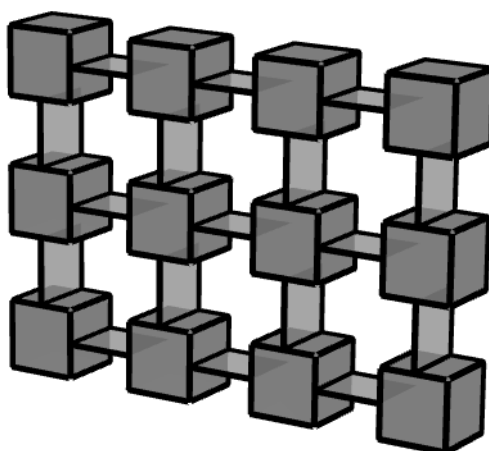
En la figura podem veure un octògon regular. Sabent que ABCD és un paral·lelogram i que DEF és un triangle equilàter, calcula quant mesura l'angle ABC.





4. CONSTRUCCIÓ AMB QUADRATS

Pau i Pep estan jugant amb unes peces quadrades imantades que es poden ajuntar entre elles per a fer cubs i amb ells fer construccions. Aquesta és la construcció que han fet els dos, en la qual veiem cubs units entre ells. Podem dir que aquesta construcció té altura 3 i amplada 4, i és una construcció $C_{3,4}$.

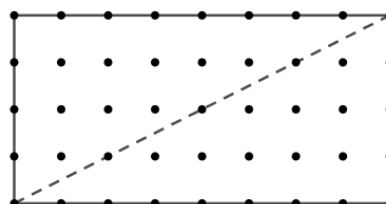
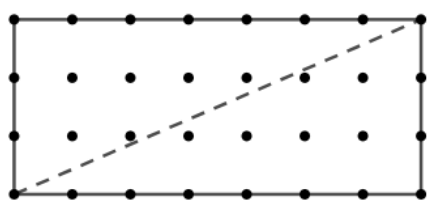


- Calcula quants quadrats s'han utilitzat en la construcció.
- Si tenim una construcció similar a aquesta, quants quadrats tindria la construcció $C_{6,8}$?
- Podries dir quantes peces s'utilitzarien en la construcció $C_{n,m}$?
- Si tenim la construcció $C_{n,n}$ i hem utilitzat 2016 quadrats, calcula el valor de n .



5. DIAGONAL D'UN RECTANGLE

Observa aquests dos rectangles en els quals suposarem que la distància entre dos punts és d'un centímetre. En el primer (rectangle 3×7) hem dibuixat la diagonal del rectangle i es pot observar que no passa per cap dels punts que es troben a l'interior del rectangle. Per contra, al segon (rectangle 4×8), podem veure que la diagonal passa per tres punts de la trama.



- Si dibuixem un rectangle 6×9 , per quants punts de la trama passarà la diagonal?
- Per quants punts passarà la diagonal d'un quadrat de dimensió $n \times n$?
- Dibuixa un rectangle (que no siga un quadrat) en el qual la diagonal passe per 5 punts de la trama.
- Per quants punts passarà la diagonal d'un rectangle $n \times m$?

A continuació tens una trama per a poder practicar:

6. BOTELLES ECOLOÒGIQUES

L'empresa BioGlop fabrica botelles de vidre reutilitzables de tres capacitats diferents: xicoteta, mitjana i gran; i en dos colors: verd i transparent. Al magatzem hi ha el triple de botelles xicotetes que de mitjanes i el doble de mitjanes que de grans. A més, totes les botelles grans són verdes, i hi ha tantes botelles mitjanes transparents com xicotetes verdes.

Hi ha més botelles verdes o transparents? Quin percentatge representa cada color?

