

1. 2019

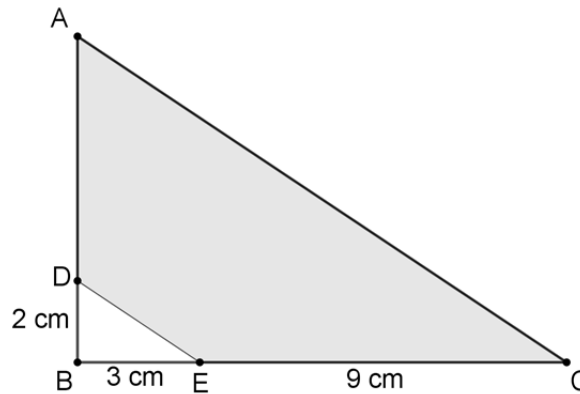
Hem emprat 30 vegades el nombre 2019 per a escriure la potència:

$$2019^{2019^{2019^{\dots^{2019}}}}$$

En quina xifra acabarà?

2. TRIANGLES

Donada la imatge següent:



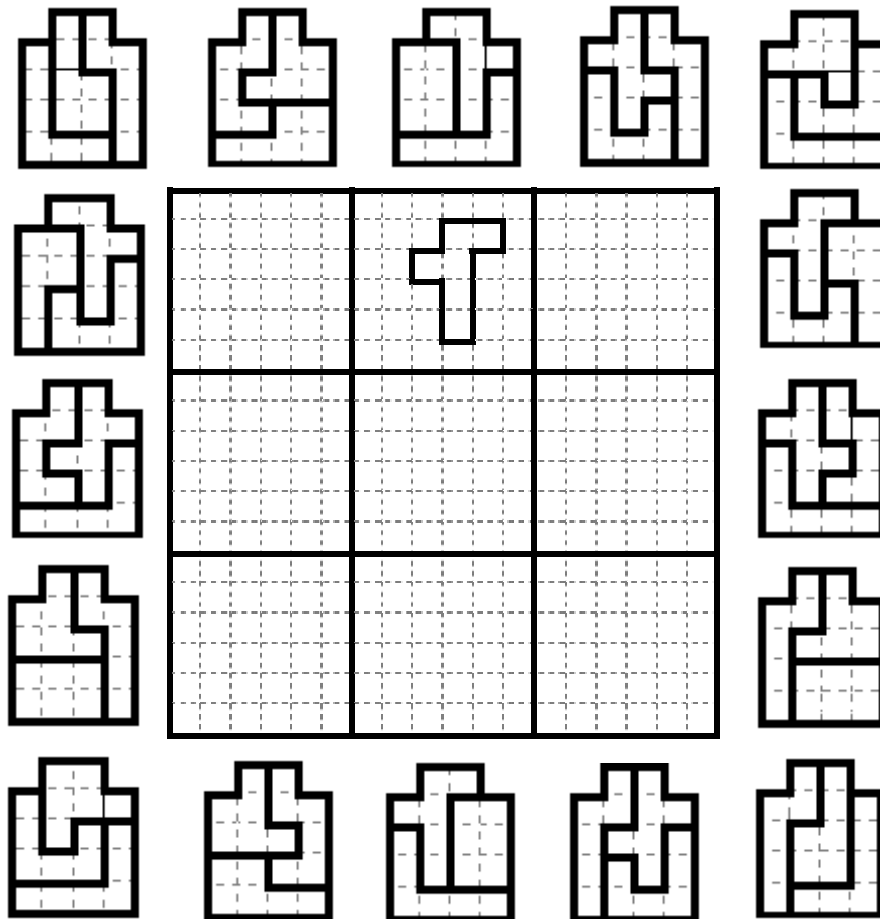
i sabent que l'àrea de la zona acolorida és de 45 cm^2 , quant mesura el segment \overline{AD} ?

3. COMBINEM NOMBRES

Quants conjunts de 3 nombres naturals diferents (sense comptar el 0) hi ha, de manera que la suma dels seus elements siga 12?

4. QUADRAT MÀGIC GEOMÈTRIC

Un *quadrat geomàgic* es defineix per la propietat que si ajuntem totes les peces d'una fila, columna o diagonal obtenim sempre una figura de la mateixa grandària i forma. A continuació et donem un quadrat geomàgic on falten 8 de les 9 peces centrals, les quals volem que dibuixes. Les figures que pots veure al voltant del quadrat geomàgic són el resultat d'ajuntar i encaixar totes les peces d'eixa fila, columna o diagonal. Tingues en compte que s'hi poden efectuar girs i simetries.





5. GUSTOS DOLÇOS

En una classe de 2n. d'ESO de 25 alumnes, es fa una enquesta per a conèixer quin tipus de xocolata els agrada, i les respostes són:

- A 16 alumnes els agrada la xocolata amb llet.
- A 8 alumnes els agrada la xocolata negra.
- A 3 d'ells els agraden ambdós tipus de xocolata.

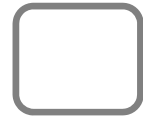
¿A quants alumnes no els agrada cap tipus de xocolata?

6. QUI VIU ACÍ?

A les següents cases viuen els meus nous amics Miquel, Anna i Robert, però no sé exactament qui viu a cada casa. L'única informació que tinc és que només una de les següents frases és falsa.

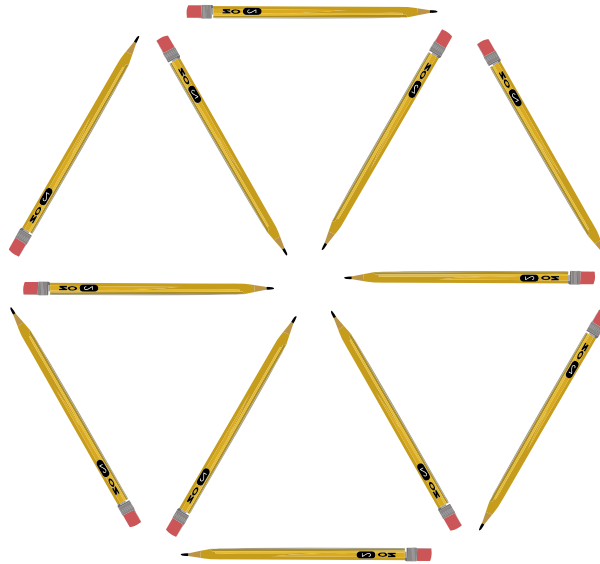
On viu cadascú?





7. CANVIANT LLAPIS DE POSICIÓ

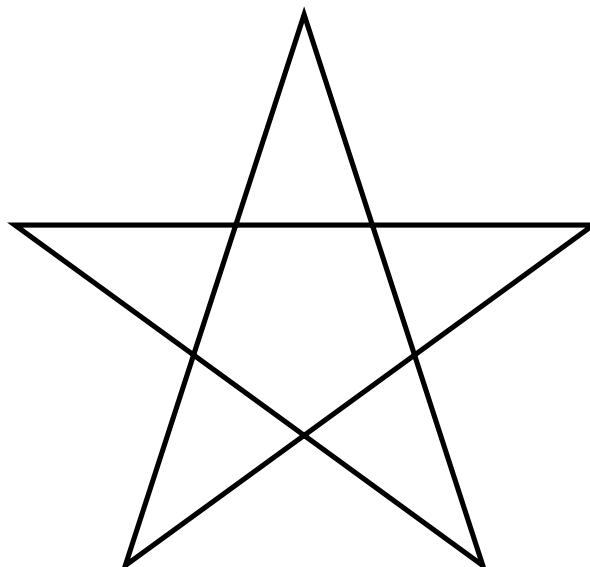
Canviant de posició 4 llapis s'obtenen exactament 3 triangles equilàters.



Troba com fer-ho.

8. COMPTANT QUADRILÀTERS

Quants quadrilàters, còncaus o convexos, hi ha en total en la següent figura?





9. CAPICUA

Quants nombres capicues de quatre xifres hi ha en els quals la suma de les xifres dels extrems siga igual a la suma de les xifres centrals?

10. EL TRILER MATEMÀTIC

En el joc del triler tradicional una persona situa una boleta baix d'un dels tres gots que té i a continuació els mou molt ràpidament amb la intenció que la perdes de vista. En aquest cas, el nostre triler disposa de tres gots de colors distints i ha situat baix de cadascun dels gots un bitllet de 50 €, una moneda d'1 cèntim d'euro i una moneda de 2 cèntims d'euro respectivament. I, sense que ningú veja els gots ni com ha col·locat els diners, nosaltres haurem de triar un color i ens emportarem el que hi ha dins del got corresponent. El triler ens ha donat les següents pistes enverinades. Seràs capaç de seguir-li la pista al bitllet de 50 €, tot sabent que totes les pistes que ens ha donat són mentida?

- El got verd està a la dreta del blau.
- El bitllet de 50 € està a la dreta de la moneda d'1 cèntim.
- El got roig no està a la dreta de la moneda de 2 cèntims.
- La moneda d'1 cèntim no està a la dreta del got roig.

Quin color hem de triar per a guanyar el bitllet de 50 €?