

Problemes a l'esprint per a 1r i 2n d'ESO

Dimecres 22 de febrer de 2017

Enunciats

1.- El proper dia 16 de març tindrà lloc la prova Cangur. Aquesta data, escrita en la forma *ddmmaaa* ens dóna les xifres 16032017. Ara volem substituir cada *_* en l'expressió

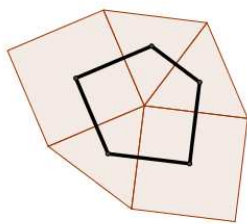
$$1_6_0_3_2_0_1_7$$

per un signe + o un signe x de producte perquè el resultat de l'operació que queda escrita, calculat tenint en compte la prioritats de les operacions, sigui el més gran possible.

Quin és aquest valor màxim?

La suma de les xifres passa al problema 7 com a nombre *M*

2.- A la figura es veuen dos quadrats i tres triangles equilàters adossats i un pentàgon que té els vèrtexs en els centres dels altres cinc polígons.

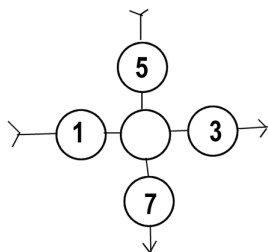


Quina és la mesura màxima que té algun dels angles del pentàgon?

3.- (ve un nombre *K* del problema 5)

La mitjana de 18 nombres és 9; la mitjana d'uns altres 9 nombres és *K*. Quina és la mitjana del conjunt dels 27 nombres?

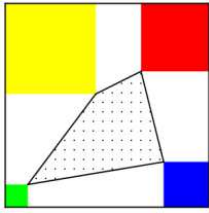
4.- Quina xifra, del 0 al 9, hem de posar en el cercle central perquè els dos nombres de tres xifres indicats per les fletxes (en el sentit que indiquen, un d'esquerra a dreta, l'altre de dalt a baix) siguin, tots dos, nombres primers?



La resposta passa al problema 9 com a nombre *d*

=====

5.- La figura mostra un quadrat d'àrea 81 cm^2 .



S'han dibuixat quatre quadrats, d'àrees 1 cm^2 (el verd), 4 cm^2 (el blau), 9 cm^2 (el roig) i 16 cm^2 (el groc).

(Com es veu a la figura, cadascun d'aquests quadrats té un vèrtex comú amb el quadrat gran i hi comparteixen dos costats)

Quina és l'àrea del quadrilàter puntejat?

La resposta passa al problema 3 com a nombre K

6. La Juliana ha escrit en una taula numèrica el 0 i després els nombres naturals 1, 2, 3, 4, 5, ... Hem indicat a la figura l'esquema de la disposició amb la qual ha anat posant els nombres.

| | | | | | |
|----|----|----|----|----|----|
| 0 | 3 | 4 | 7 | 8 | 11 |
| 1 | 2 | 5 | 6 | 9 | 10 |
| 12 | 15 | 16 | 19 | 20 | 23 |
| 13 | 14 | 17 | 18 | 21 | 22 |
| 24 | 27 | 28 | | | |
| 25 | 26 | 29 | | | |

etc.

Quant sumen els nombres de totes les caselles que tenen un costat en comú amb la casella on hi ha el 2017?

7.- Ve un nombre M del problema 1

Un rellotge s'endarrereix M minuts cada hora, uniformement, (és a dir que quan han passat 60 minuts reals el rellotge només n'ha avançat $60 - M$ minuts de rellotge). A mitjanit l'hem posat a l'hora. Quina hora real serà quan el rellotge marqui exactament les 7 de la tarda?

8.- En una llista de deu xifres hi ha dos 0, dos 1, dos 2, dos 3 i dos 4.

Els dos 0 estan separats per zero xifres (és a dir que estan junts); els dos 1 estan separats per una xifra en mig d'ells; els dos 2 estan separats per dues xifres; els dos 3 estan separats per tres xifres i els dos 4 estan separats per quatre xifres.

Els dos primers nombres de la llista sumen 6. Quina és la darrera xifra de la llista?

La resposta passa al problema 9 com a nombre n

=====

9.-(venen dos nombres n i d dels problemes 8 i 4, respectivament)

Quina és la xifra que ocupa el lloc 2017 després de la coma si escrivim n/d com un nombre decimal?

La resposta passa al problema següent com S

10.-

En la figura, que no està feta a escala (no respecta les proporcions reals) es veu un rectangle descompost en 9 rectangles. A més ens diuen que un dels rectangles seria un quadrat si la figura estigués feta amb les mides reals. En la figura hi consta l'àrea de cinc d'aquests rectangles.

| | | |
|---|-----|----|
| 1 | | ? |
| 2 | 3 | |
| | S | 16 |

Quina és l'àrea del rectangle acolorit?

=====