

## Activitat per a 5è i 6è d'EP 19 de gener de 2022

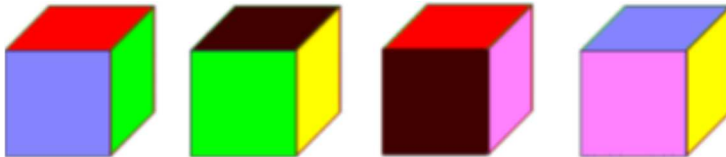
### Problemes de la branca d'olivera



1. Trio un nombre; li resto 1011, afegeixo 2022 al resultat i finalment obtinc 2064. Quin nombre havia triat?

**La xifra de les unitats de la resposta passa com a nombre G al problema 7**

2. El cub del qual teniu a la figura quatre vistes té les cares acolorides amb sis colors diferents.



De quin color està pintada la cara oposada a la cara blava?

- A)  B)  C)  D)  E) 

3. **Ve un nombre N del problema 5.**

Teníem una taula de multiplicar que té unes caselles verdes on han d'estar escrits els factors (que són nombres enters d'una xifra) i unes caselles grogues on han d'aparèixer els resultats de les multiplicacions.

Com podeu veure se'ns han esborrat els valors de moltes caselles i podeu notar que el 18 es repeteix.

En la casella indicada amb **N** hi heu de posar el nombre que ve del problema 5.

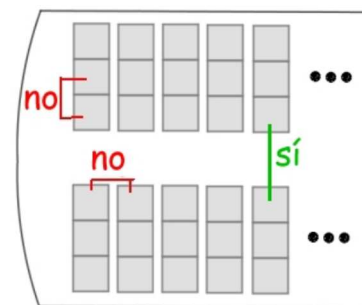
×			7	
		<b>N</b>		18
		20		45
6	18		42	
			56	72

Si es completa correctament la taula només hi ha un altre nombre que es repeteix en dues de les caselles grogues. Quin és aquest nombre?

4. En un vagó d'un tren hi ha 126 seients, que estan disposats de tres en tres, a les dues bandes del vagó, amb un corredor al mig.

Les circumstàncies d'una època determinada no permetien que dos passatgers ocupessin dos seients contigus, ni un al costat de l'altre, ni un justament al darrere de l'altre.

Quants seients es podien ocupar, com a màxim?



**La resposta passa com a valor d'un angle A al problema 9**

### Problemes del colom de la pau

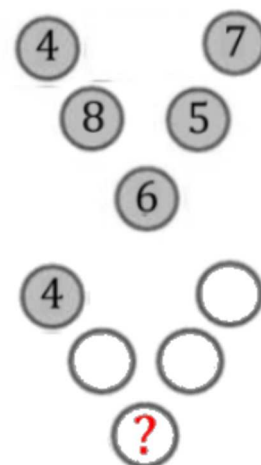


5. L'Alba té aquestes cinc fitxes: (4) (5) (6) (7) (8)

Les vol posar en una figura en forma de **V** de manera que els tres nombres que hi hagi en cada costat de la **V** sumin el mateix. A la dreta en teniu un exemple.

Ara en vol fer algun altre exemple, però vol mantenir la fitxa (4) en el mateix lloc i que, en canvi, la fitxa (6) no sigui la que és comuna als dos costats.

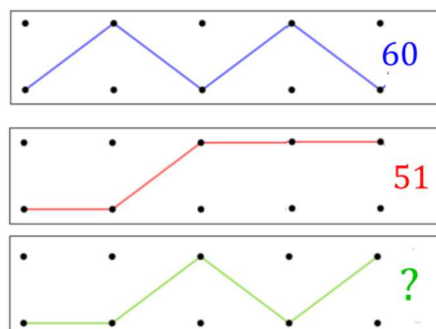
Quina fitxa ha de posar en el lloc indicat amb l'interrogant?



**La resposta passa al problema 3 com a nombre N.**

6. Les figures mostren tres línies poligonals que uneixen cinc punts d'un geoplà de deu punts. En aquest geoplà les separacions horitzontals entre dos punts contigus són iguals i el mateix passa amb les verticals.

Es coneixen les longituds de les dues primeres línies: la primera línia mesura 60 unitats i la segona 51. Quina és la longitud de la tercera línia?

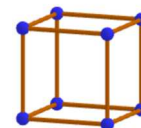


7. **Ve un nombre G del problema 1.**

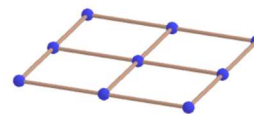
En un campionat de futbol es donen 3 punts per cada partit que un equip ha guanyat i 1 punt per cada partit que ha empatat. En els tres primers partits que ha jugat el nostre equip ha fet tants gols com el nombre **G** que ve del problema 1 i en total només n'hi han fet 1. Quin és el màxim nombre de punts que pot tenir el nostre equip i quants en té com a mínim després de jugar els tres partits?

8. Tenim un joc de construcció amb palets com aquest  per a construir figures.

Vegeu que per fer un cub  $1 \times 1 \times 1$  necessitem 12 palets.



Per fer un cub  $2 \times 2 \times 2$  i que quedi fort volem muntar cada cara com podeu veure a la dreta.



Adossarem les peces adequadament i sense palets per l'interior que uneixin una cara amb una altra. Quants palets necessitarem per a construir d'aquesta manera el "cub quadriculat" de  $2 \times 2 \times 2$  ?

**La resposta passa com a valor d'un angle  $B$  al problema 9**

---

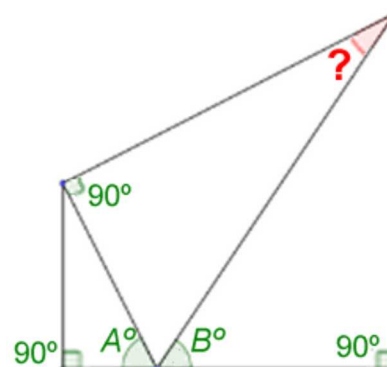
**Reptes finals**



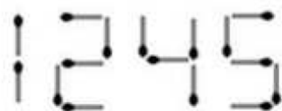
9. **Venen uns nombre  $A$  i  $B$ , respectivament dels problemes 4 i 8**

Els tres triangles de la figura són rectangles.  
Coneixem els valors de dos angles que són, en graus, els nombres que passen del problema 4 ( $A^\circ$ ) i del problema 8 ( $B^\circ$ ).

Quina és la mesura de l'angle indicat a la figura amb el signe d'interrogació?



10. Amb llumins representem les xifres 1, 2, 4 i 5 d'aquesta manera:



Amb aquestes mateixes xifres (1, 2, 4 i 5) formem nombres de tres xifres però amb tres condicions: que les tres xifres del nombre siguin diferents, que el nombre sigui parell i que la quantitat total de llumins utilitzats per a formar-lo també sigui parell. Quants nombres podem formar que compleixin alhora aquestes tres condicions?

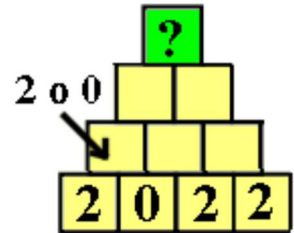
---

## Problemes de propina.

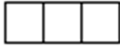



P1. S'ha d'omplir l'engraellat de la figura des de la filera de baix fins a la casella del cim (la de color verd) seguint aquesta regla:

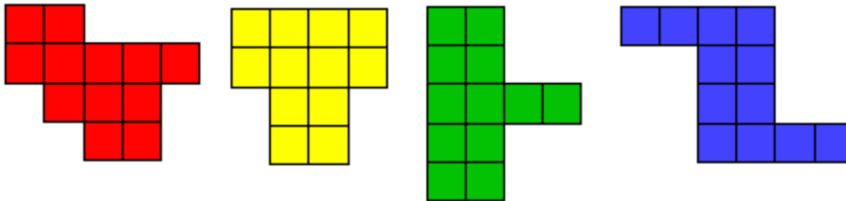
- En cada casella s'hi pot escriure o bé el resultat de la suma o bé el de la multiplicació dels dos nombres que hi ha a les dues caselles que té a sota i que la toquen, com podeu veure indicat en una casella.



Si omplim la graella de totes les maneres possibles, seguint les indicacions donades, quina és la diferència entre el nombre més gran i el nombre més petit que ens podem trobar en la casella superior (la de color verd)?

P2. Tenim moltes peces com aquestes:   que s'anomenen triminos, i en tenim de quatre colors.

A la Paula li agrada fer trencaclosques geomètrics i ens diu que una de les figures següents **NO** es pot construir amb triminos, sense superposar-los i sense que sobri ni falti cap quadret.



Creus que la Paula té raó?

- A. No té raó, perquè totes es poden fer
- B. Sí que té raó, perquè la blava no es pot fer
- C. Sí que té raó, perquè la verda no es pot fer
- D. Sí que té raó, perquè la groga no es pot fer
- E. Sí que té raó, perquè la vermella no es pot fer

P3. Si considerem un nombre i fem el producte de les seves xifres; després el producte de les xifres del resultat i així successivament, sempre acabarem amb un nombre d'una sola xifra.

Direm "*persistència multiplicativa*" d'un nombre la quantitat de passos que hem de fer per arribar a un nombre d'una xifra. Per exemple la persistència multiplicativa de 2793 és 5.

$$\begin{array}{r}
 \mathbf{2793} \\
 2 \times 7 \times 9 \times 3 = 378 \\
 3 \times 7 \times 8 = 168 \\
 1 \times 6 \times 8 = 48 \\
 4 \times 8 = 32 \\
 3 \times 2 = 6
 \end{array}
 \begin{array}{l}
 \downarrow \\
 \text{5 passos}
 \end{array}$$

Només hi ha un nombre de dues xifres que té una persistència multiplicativa igual a 4. Quin és aquest nombre?