

1r de batxillerat

ABANS DE COMENÇAR

Recordeu que en el **+Mates** es valora, a més de la correcció dels resultats, altres aspectes, com l'ús d'estratègies originals i la capacitat per comunicar les idees matemàtiques.

Intenteu fer els problemes el millor que sapigueu, sense defallir si no trobeu la solució a la primera. Mireu de redactar un informe per a cada problema tant complet com pugueu, fins i tot si algun problema no l'heu pogut acabar com us hagués agradat.

D'altra banda us recomanem que useu materials que us ajudin a resoldre els problemes. Per exemple, en el cas del tetràedre segur que us facilita el problema que pugueu manipular un tetràedre real (potser construït per vosaltres). I en el cas de les sumes potser us pot ser útil emprar policubs o materials similars.

1r de batxillerat

EL VOLUM DEL TETRÀEDRE

Un tetràedre (que no és necessàriament regular) té una aresta de longitud 10 cm. Sabem que l'aresta oposada també té la mateixa longitud. I que les dues arestes són perpendiculars a un segment que les uneix que té longitud 12 cm. Quan mesura el tetràedre de volum?

Repetiu el problema en el cas que les arestes oposades de les que parlem tinguin longitud a i que el segment que les uneix, perpendicular a totes dues arestes, tingui longitud b .

1r de batxillerat

SUMES

Fixeu-vos en les sumes següents.

$$\begin{aligned}1 &= 1 \\2 + 3 + 4 &= 1 + 8 \\5 + 6 + 7 + 8 + 9 &= 8 + 27 \\10 + 11 + 12 + 13 + 14 + 15 + 16 &= 27 + 64\end{aligned}$$

Pots trobar la regla general? La pots demostrar?

1r de batxillerat

DES DE DALT DEL TURÓ

En Miquel ha pujat al turó de Rona, a prop del seu poble. Des d'allà veu el seu poble d'Alarona de Baix i el poble veí d'Alarona de Dalt. Les dues visuals formen un angle de 30° . L'angle que forma la visual a Alarona de Baix amb l'horitzontal és de 60° , i l'angle que forma la visual a Alarona de Dalt amb la visual és de 45° . Ell sap que la distància entre les dues Alarones és de tot just 300 m, i que les dues estan aproximadament al nivell del mar. Quant fa el turó de Rona d'alt?

Repetiu el problema en el cas general. És a dir, prenent que l'angle entre les visuals fos γ , els angles entre les visuals i l'horitzontal fossin α i β respectivament i la distància entre les dues poblacions fos d ?