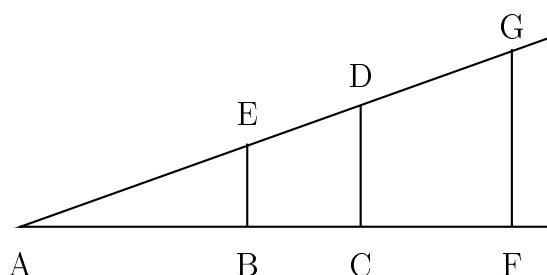


Institut Vilatzara

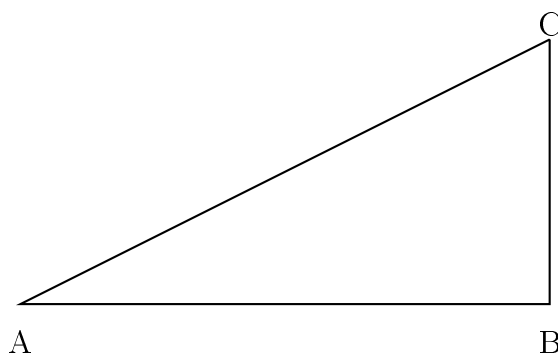
Departament de matemàtiques

4t ESO Curs 2016-17

1. Què tenen en comú i què tenen de diferent els triangles ABC ADE AFG



2. Digues raonadament quins angles té aquest triangle.



3. Si el $\sin \alpha = \frac{1}{3}$ quan val el $\cos \alpha$? i la $\tan \alpha$?
4. Dibuixa un angle que la seva $\tan$ sigui $\frac{1}{2}$
5. Posa l'enunciat d'un problema que es resolgui així: $50 \tan 30 = x$
6. Com són el $\sin 60$ i el $\cos 30$? Per què? Justifica la resposta. Passa el mateix amb una altra parella d'angles? Per què?
7. Les raons trigonomètriques depenen de la longitud dels costats? dels angles? de l'àrea del triangle? Justifica la resposta. Posa un exemple que mostri quina d'aquestes qüestions és certa i també uns altres exemples per mostra quines són falses.
8. És cert que $\sin 10 = A$ i $\sin 30 = B$ Aleshores $\sin(10 + 30) = \sin(40) = A + B$? Justifica la resposta.
9. Si $\sin \alpha = 0,3$ aleshores $\sin(2 \cdot \alpha) = 0,6$ Justifica la resposta.

10. En un triangle rectangle sabem que es compleixen les raons trigonomètriques:

$$\sin \alpha = \frac{\text{catetoposat}}{\text{hipotenusa}} \quad \cos \alpha = \frac{\text{catetadjunt}}{\text{hipotenusa}} \quad \tan \alpha = \frac{\text{catetoposat}}{\text{catetadjunt}}$$

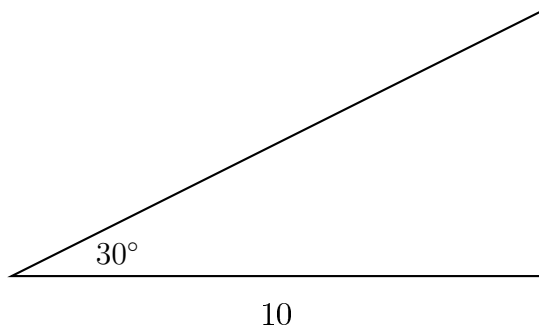
Però si el triangle no és rectanglei considerem la hipotenusa com el costat més llarg es compleixen aquestes relacions. Justifica la resposta. Posa un exemple.

11. En un triangle rectangle què necessito saber per calcular els angles del triangle:

- (a) l'àrea
- (b) el perímetre
- (c) La longitud dels seus costats
- (d) la longitud d'un dels catets i la de la hipotenusa

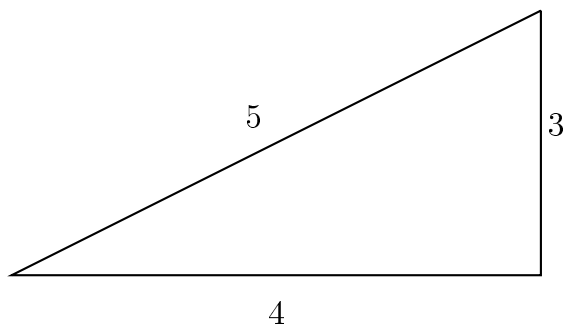
12. Si el $\sin \alpha > 0,5$ què pots dir de l'angle α Justifica la resposta. Posa un exemple.

13. Calcula l'àrea del triangle de la figura.



Dóna una fórmula que generalitzi el càlcul de l'àrea d'un triangle rectangle conegut el catet de la base i el seu angle amb l'hipotenusa? I si conec l'altre angle? i si conec l'altre catet?

14. Si tenim el triangle rectangle de la figura



Si doblem la longitud dels costats digues amb quines d'aquestes afirmacions estàs d'acord. Justifica la resposta.

- (a) El triangle continua sent un triangle rectangle
- (b) Els angles també s'han fet el doble
- (c) Les raons trigonomètriques també s'han fet el doble

15. Quin és el valor més gran que pot tenir

- (a) el $\sin \alpha$
- (b) el $\cos \alpha$
- (c) la $\tan \alpha$

Justifica la resposta

16. Quin és el valor més petit que pot tenir

- (a) el $\sin \alpha$
- (b) el $\cos \alpha$
- (c) la $\tan \alpha$

Justifica la resposta

17. Per què no pot ser $\sin \alpha > 1$ Per què sí que pot ser $\tan \alpha > 1$. Justifica la resposta. Posa exemple i contraexemples.

18. Poden existir dos angles diferents que tinguin la mateixa tangent? Per què? Justifica la resposta. Posa exemples.

19. Es poden fer servir les raons trigonomètriques en un rectangle? En quins casos? Sempre?

20. Quina relació existeix entre el $\sin \alpha$ i la $\tan \alpha$? En quins casos es compleix? I entre el $\sin$ i el $\cos$? En quins casos? Posa exemples qe confirmen la teva resposta.

21. Digueu que està bé i que està malament. Justifica la resposta.

- (a) $\sin \alpha = 2$
- (b) $\tan \alpha = 2$