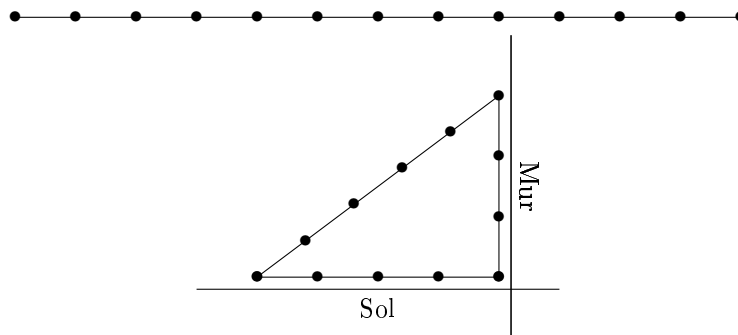


Distance entre deux points

26 Février 2024

1 Corde à noeuds

Une technique utilisée lors de l'Antiquité dans la construction était de se servir d'une « corde à 13 noeuds » (bien que cet usage ne soit pas totalement attesté par les historiens). Il s'agit d'une corde séparée en 12 sections égales. Pour s'assurer qu'un mur est droit, les bâtisseurs attachaient la corde au sol et formaient le triangle suivant en s'aidant du sol et du mur. La portion de corde contre le sol mesure 4 sections de corde, celle contre le mur en mesure 3. Il ne reste à vérifier que le dernier côté du triangle mesure bien 5 sections de corde.



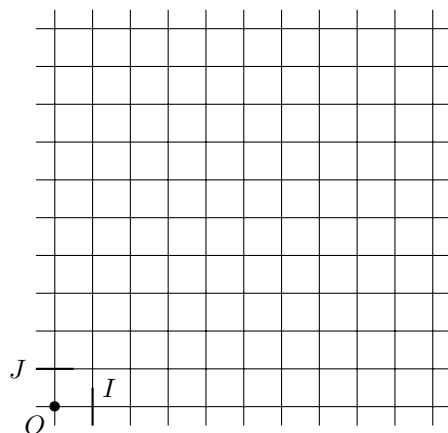
Question Quel résultat mathématique permet de justifier que le mur est droit grâce à la corde à 13 noeuds ?

2 Dans l'autre sens

Grâce au théorème de Pythagore, nous pouvons donc montrer qu'un triangle est rectangle en mesurant ses côtés. Maintenant, nous allons faire l'inverse : nous allons mesurer un segment en faisant apparaître un triangle rectangle.

Premiers Pas

Soit un repère orthonormé $(O; I; J)$.



Questions

- Placer le point $A(4; 0)$ sur le repère. Quelle est la distance OA ?
- Placer le point $B(0; 3)$ sur le repère. Quelle est la distance OB ?
- Placer le point $C(4; 3)$ sur le repère. Quelle est la nature du triangle OAC ?
- En utilisant les résultats décrits à la première section, en déduire la longueur OC .
- Placer les points $D(5; 5)$, $E(9; 5)$ et $F(9; 8)$. Quelle est la nature du triangle DEF ? En déduire directement la longueur DF .

Deuxieme exemple

On pose $P(-2; 3)$ et $Q(1; 3)$. On cherche à calculer la longueur PQ .

Question Tracer un repère et y représenter P et Q . Placer un point R tel que :

- PQR est un triangle rectangle en R ;
- Les distances PR et QR s'obtiennent immédiatement par lecture graphique.

En déduire la longueur PQ à l'aide du théorème de Pythagore.