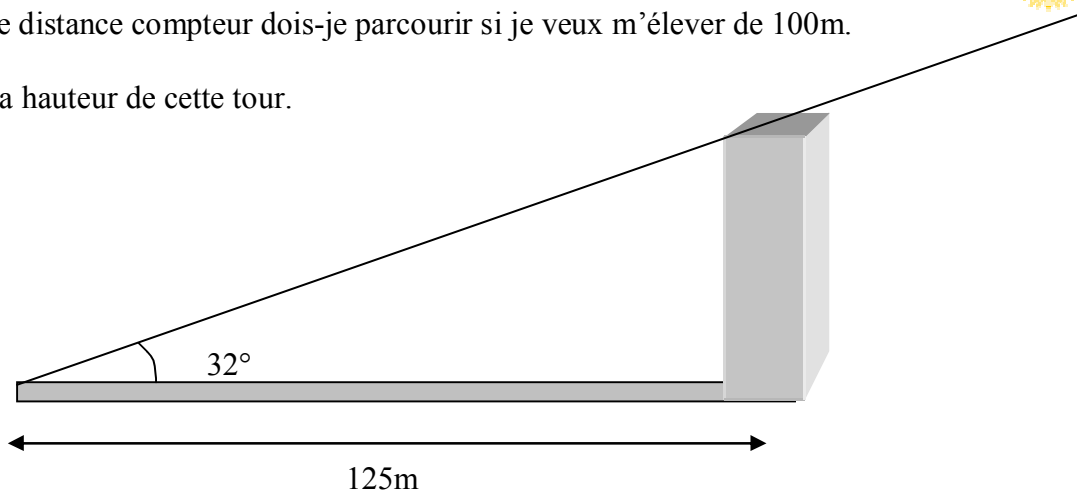


## Exercices de révision en préparation à l'examen de Noël 2011.

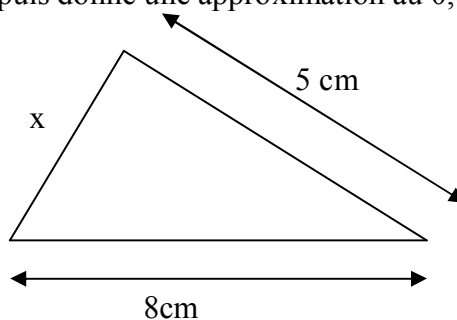
1. Une route monte avec une pente régulière de 8%. Calcule la distance horizontale (distance sur la carte) et la distance réellement parcourue (distance compteur) si je passe de l'altitude 325m à l'altitude 354m.
  - a) quelle distance compteur dois-je parcourir si je veux m'élever de 100m.



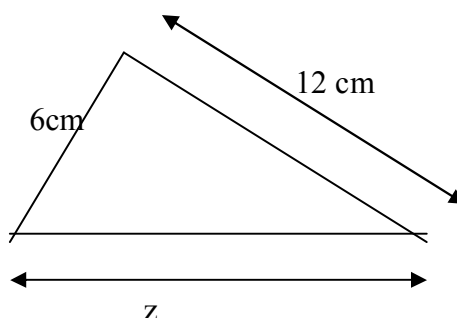
2. Calcule la hauteur de cette tour.



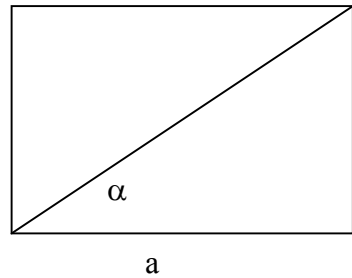
3. Un téléphérique est construit, en ligne droite, pour rejoindre le Pic de La Gaillarde (2653m) au Pic du Boulier (3583m). Sur la carte aux 1/20 000, ces deux ci sont séparés par 2,4 cm.
  - a) Calcule l'angle que fera le câble du téléphérique avec l'horizontale (on ne tient pas compte de la courbe liée au poids du câble).
  - b) Calcule la longueur de ce câble.
4. Exprime algébriquement la longueur de la diagonale d'un carré dont le côté est égal à  $x$ .
5. Exprime algébriquement la hauteur d'un triangle équilatéral dont le côté est égal à  $x$ .
6. Exprime algébriquement la diagonale d'un rectangle dont la longueur vaut le double de la largeur ( $x$ ).
7. Calcule la dimension manquante dans ce triangle rectangle. Exprime ta réponse sous forme de racine carrée simplifiée puis donne une approximation au 0,001 près.



8. Même question



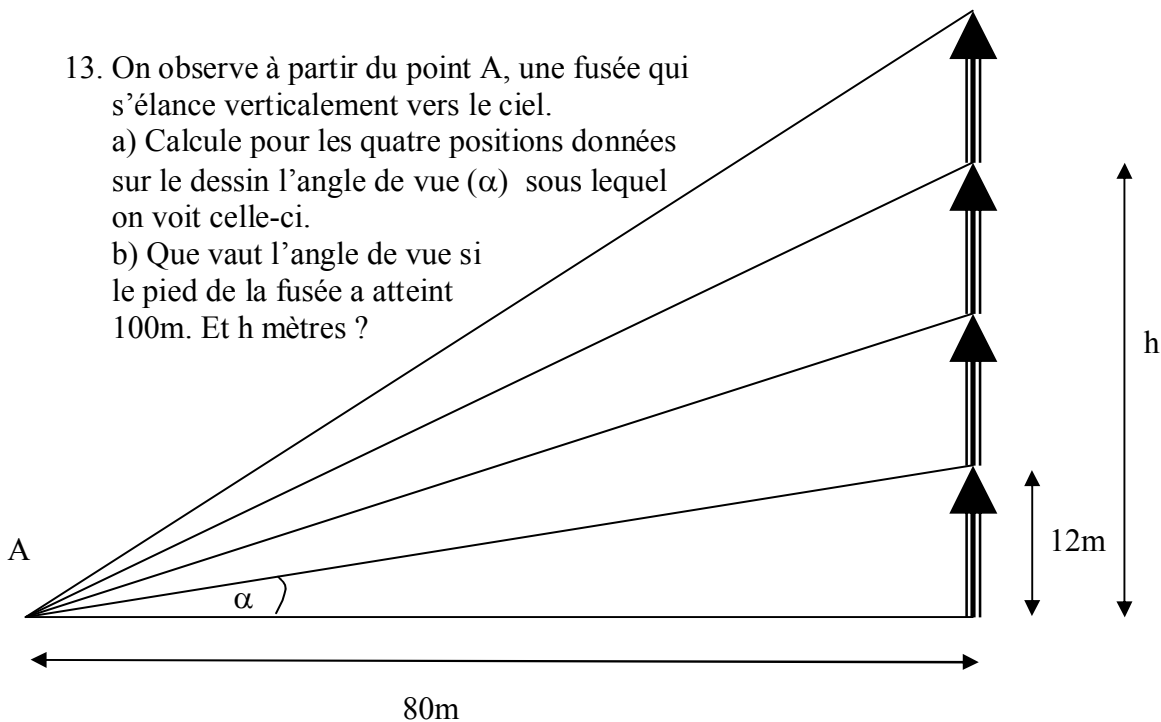
9. Calcule la hauteur d'une pyramide à base carrée de côté 52m sachant que son arête mesure 125m.
10. Même question avec une pyramide à base rectangulaire ( 12m X 16m) dont l'arête mesure 28m.
11. Calcule l'aire et le périmètre du rectangle ci-dessous sachant que  $a = 8\text{cm}$  et  $\alpha = 35^\circ$



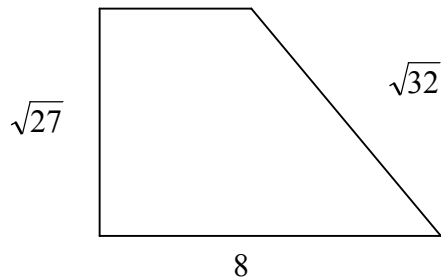
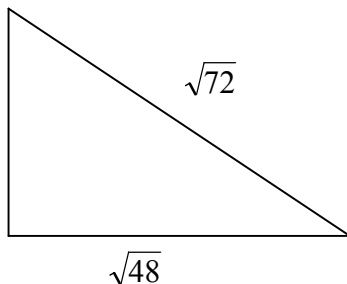
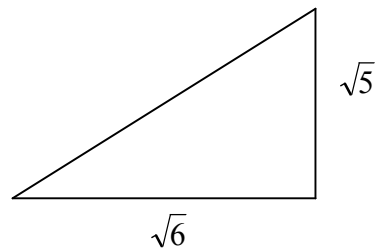
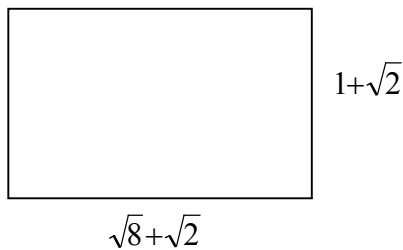
12. Voici les mesures des trois côtés de triangles. Désigne ceux qui sont rectangles et justifie.

- A : 13cm, 12cm et 5cm  
 B :  $10^2\text{m}$ ,  $10^3\text{m}$  et  $10^5\text{m}$   
 C : 0,3cm ; 0,4cm ; 0.5cm  
 D :  $10^{-2}\text{m}$  ;  $3 \cdot 10^{-4}\text{cm}$  et  $4 \cdot 10^{-3}\text{m}$   
 E :  $\sqrt{2}$ ;  $\sqrt{5}$ ;  $\sqrt{7}$   
 F :  $3\sqrt{3}$ ;  $\sqrt{12}$ ;  $\sqrt{39}$

13. On observe à partir du point A, une fusée qui s'élance verticalement vers le ciel.
- a) Calcule pour les quatre positions données sur le dessin l'angle de vue ( $\alpha$ ) sous lequel on voit celle-ci.
- b) Que vaut l'angle de vue si le pied de la fusée a atteint 100m. Et h mètres ?



14. Pour gravir un couloir de glace d'inclinaison constante de  $60^\circ$ , un alpiniste, qui progresse à vitesse constante, s'élève de 150m par heure.
- sachant qu'il parvient au sommet en 6h45, quelle distance a-t-il parcourue ?
  - exprime en % la pente de ce couloir de glace.
15. Dessine un triangle équilatéral, et une de ses hauteurs. Déduis alors la valeur exacte ( pas d'approximation) de la tangente de  $60^\circ$
16. Dessine un triangle rectangle isocèle. Déduis la valeur exacte de la tangente de  $45^\circ$
17. Calcule la pente d'une droite passant par les points de coordonnées (5,9) et (7,15). Déduis l'angle que fait cette droite avec l'horizontale. Calcule aussi la distance séparant ces deux points
18. Calcule l'aire et le périmètre des figures suivantes.(pas d'approximation, racines simplifiées)



20. Trace un cercle de centre O et de rayon 5cm. Trace un diamètre [AC]. Marque un point B sur le cercle tel que  $|AB| = 8\text{cm}$ .
- calcule  $|BC|$
  - Soit M le point du segment [AC] tel que  $|AM| = 3\text{cm}$  et N sa projection orthogonale (perpendiculaire) sur AB. Calcule  $|BN|$  et  $|MN|$

21. Voici les tarifs pratiqués par deux compagnies de transport de marchandises.

<p><b>Transport Trans- Vase</b></p> <p><b>82€ au départ + 1,2€F par Km</b></p>
--

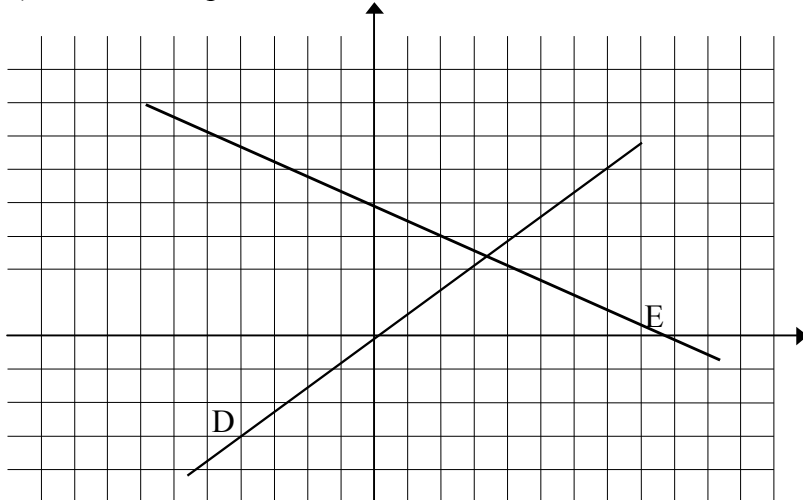
<p><b>Transport Trans- Plante</b></p> <p><b>45€ au départ + 2€ par Km</b></p>
---

Fais une analyse complète de ces deux tarifs et émet un avis circonstancié sur le choix d'une ou l'autre de ces compagnies en fonction du kilométrage que l'on veut effectuer ; graphique et formules à l'appui.

22. Chez VidéoClub, il n'y a qu'un seul tarif : on doit payer un abonnement mensuel puis on peut emprunter des DVD en payant une certaine somme par DVD. Le mois passé, j'ai emprunté 12 DVD et j'ai payé un total de 30€. Ce mois-ci, j'ai emprunté 18 DVD et j'ai payé un total de 42€ . Peux-tu trouver le prix de l'abonnement et le prix par DVD ?

23. L'équation d'une droite A est  $y = -0,4x + 3$   
 la droite B est  $y = 4$   
 la droite C est  $y = x - 2$

- Représente ces trois droites.
- Quelles sont les équations de la droite D et de la droite E ? (voir dessin)
- Trouve l'équation de la droite F si tu sais qu'elle est parallèle à B et qu'elle passe par  $(0, -5)$ .
- Trouve  $m$  pour que le point  $(m, \frac{1}{2})$  appartienne à la droite A.  
 Le point  $(250, 97)$  appartient-il à la droite A ?
- Quelle est la pente de la droite A ? et de la droite B ?



- Trouve l'équation de la droite passant par les points  $(0,0)$  et  $(-2,-3)$
- Trouve l'équation de la droite passant par  $(4,5)$  et  $(7,9)$
- La pente d'une droite est de 250% et elle passe par le point  $(10,10)$ . Trouve son équation.

25. Cherche les coordonnées du point d'intersection des droites :  
 $y = -0,5x - 3$  et  $y = 2,5x + 7$

26. même question : avec  $y = -4x + 12$  et  $y = 9x - 7$