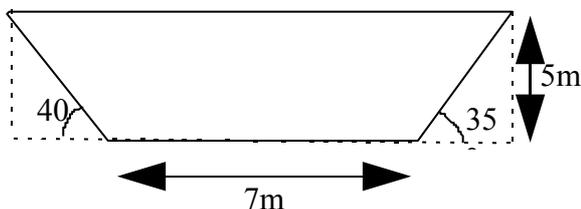


Trigonométrie

Pour toute cette série, on utilisera si nécessaire: rayon de la Terre = 6371 km (rayon moyen)

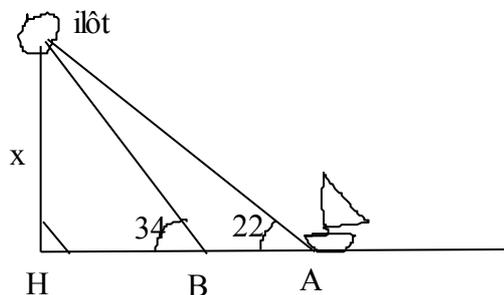
1. Quelle est la longueur du 36ème parallèle terrestre ?
2. Simon remarque depuis son balcon que la lune est à son zénith. A cet instant, il reçoit un télégramme de sa cousine Bernadette qui habite à 9904 km de là et qui tient à lui décrire le merveilleux lever de Lune sur l'océan qu'elle est en train d'admirer. Simon se dit immédiatement qu'il va ainsi pouvoir calculer la distance entre la Terre et la Lune ! Comment va-t-il procéder ?
3. Simon, toujours en éveil, remarque alors qu'il voit lui aussi la Lune. Il mesure l'angle sous lequel il la voit et obtient $0,52^\circ$. Il se dit qu'il va en profiter pour calculer aussi le rayon de la Lune. Comment va-t-il procéder, en connaissant la distance Terre-Lune (bord à bord) calculée dans l'exercice 2, soit 385652,3 km environ?

4. Calculer l'aire de ce trapèze:



5. Un navire suit un cap fixe à une vitesse constante de 12 noeuds. Entre le moment où le navigateur voit l'île sous un angle de 22° et celui où il le voit sous un angle de 34° (à tribord), il s'est écoulé 12 minutes. Calculer x.

Indication : 1 noeud = 1 mile/h = 1.85 km/h



6. Pour déterminer la hauteur du Mont Ticule, Simon a mesuré les angles α et β et la distance d. Calculer h en sachant que $\alpha = 30^\circ$, $\beta = 45^\circ$ et $d = 200\text{m}$.

