Corrigé

1. $h(x) = -1{,}5x^2 + 1{,}5x + 3$ est une **fonction polynôme du second degré** *(définition 1)*, de coefficients $a = -1{,}5$, $b = 1{,}5$ et $c = 3$ (avec $a \neq 0$).

2. $h(-1) = -1{,}5 \times (-1)^2 + 1{,}5 \times (-1) + 3 = -1{,}5 - 1{,}5 + 3 = 0$.
Donc -1 est bien une racine de h.

3. Somme des racines *(théorème 3)* : $-\dfrac{b}{a} = -\dfrac{1{,}5}{-1{,}5} = 1$. Produit des racines : $\dfrac{c}{a} = \dfrac{3}{-1{,}5} = -2$.

4. En notant x_2 la seconde racine : $-1 + x_2 = 1$, donc $x_2 = 2$.
(Vérification par le produit : $-1 \times 2 = -2$.)
La forme factorisée est donc :

$$\boxed{h(x) = -1{,}5\,(x+1)(x-2)}$$

Vérification : $-1{,}5(x^2 - x - 2) = -1{,}5x^2 + 1{,}5x + 3$.

5.a. Au sommet de la falaise, $x = 0$: $h(0) = 3$. **La falaise mesure 3 mètres de haut.**

5.b. Le plongeur entre dans l'eau lorsque sa hauteur est nulle, soit $h(x) = 0$ avec $x \geqslant 0$. Les racines de h sont -1 et 2 ; seule 2 est positive.
Le plongeur pénètre dans l'eau à 2 mètres de la falaise.

Pour faire valider

1. Gardez sur la table la planche et ce corrigé, et votre **cahier** ouvert à la page de l'atelier.
2. Présentez votre **fiche de suivi** au professeur : il vous posera une question sur l'atelier avant de la tamponner.
3. Une fois l'atelier validé, rangez le matériel.