**ANNEXE 30 : Exercice – Le mouvement projectile**

1. Réponds aux questions suivantes à l’aide du diagramme :

b 

a 

x

* 1. Le point a est à la même hauteur que le point x. Dessine le vecteur vitesse horizontal, le vecteur vitesse vertical et le vecteur vitesse total pour le point a.
  2. Dessine le vecteur vitesse horizontal, le vecteur vitesse vertical et le vecteur vitesse total pour le point b.
  3. Dessine un vecteur représentant la force nette agissant sur l’objet aux positions x, a et b.
  4. La composante verticale de la vitesse vectorielle est égale à zéro à quel point de sa trajectoire?

1. Chelsea est debout sur un balcon d’une hauteur de 26,4 m. Elle se penche et lance une balle directement vers le haut à une vitesse de 15,5 m/s. La balle monte, s’arrête, puis se remet à tomber pour finalement atteindre le sol sous le balcon.
   1. Calcule la vitesse de la balle au moment de l’impact avec le sol.
   2. La balle est dans l’air pour combien de temps?
2. Justin lance une roche horizontalement d’une falaise de 58,4 m à une vitesse de 22,6 m/s. Calcule :
   1. son temps de trajet dans l’air;
   2. son déplacement horizontal;
   3. son vecteur vitesse au moment de l’impact.
3. Un boulet de canon est tiré selon un angle d’élévation de 50° à 125 m/s. En négligeant la résistance de l’air, détermine :
   1. la durée de vol de la balle;
   2. sa portée.

Bloc I