2C Quantité de mouvement : Explosions

1. Une masse de 2 kg est au repos avant d'exploser en trois fragments.
   Fragment 1: m1 = 800 g v_1' = 6 m/s
   Fragment 2: m2 = 400 g v_2' = 10 m/s.
   Angle orienté: $\measuredangle\left(\overrightarrow{v_1}';\overrightarrow{v_2}'\right) = 120°$.
   a) Quelle est la quantité de mouvement totale avant et après l'explosion ?
   b) Calcule la vitesse du troisième fragment v_3' et l'angle orienté $\measuredangle\left(\overrightarrow{v_1}';\overrightarrow{v_3}'\right)$.

2. Une masse est au repos avant d'exploser en trois fragments.
   Fragment 1: m1 = 500 g v_1' = 8 m/s
   Fragment 2: m2 = 200 g v_2' = 12 m/s.
   Angle orienté: $\measuredangle\left(\overrightarrow{v_1}';\overrightarrow{v_2}'\right) = 90°$.
   Calcule la quantité de mouvement du troisième fragment ainsi que l'angle orienté $\measuredangle\left(\overrightarrow{v_1}';\overrightarrow{v_3}'\right)$.

3. Une masse de 5 kg (au repos) explose en trois fragments. Les vitesses après l'explosion sont : v_1' = 5 m/s, v_2' =10 m/s, v_3' = 15 m/s.
   Angles orientés: $\measuredangle\left(\overrightarrow{v_1}';\overrightarrow{v_2}'\right) = 150°$, $\measuredangle\left(\overrightarrow{v_1}';\overrightarrow{v_3}'\right) = -120°$.
   Calcule la masse de chaque fragment.