Dans cette correction, les **vecteurs** sont en gras

-III)2. Je ne comprends pas pourquoi
le vecteur P1P2 = -v1t et v2t

Si l'on a compris le cheminement pour obtenir les vecteurs $\mathbf{OP_1(t)}$ et $\mathbf{OP_2(t)}$:

$\mathbf{P_1P_2(t)} = \mathbf{P_1O(t)} + \mathbf{OP_2(t)} = \mathbf{OP_2(t)} - \mathbf{OP_1(t)}$, c'est peut-être ce calcul intermédiaire qui manquait.

Attention dans la formulation de la question, la composante de $\mathbf{P_1P_2(t)}$ sur $\mathbf{e_y}$ est $v_2t - a$, pas v_2t seulement

-III)3. Pourquoi le vecteur aR1(P2)=0 et même question pour aR2(P1)=0

Si l'on a compris comment on arrive à l'expression de $\mathbf{v_{R1}(P_2)}$:

Comme cette vitesse ne dépend pas du temps (v_1 et v_2 sont des constantes), leur dérivée par rapport au temps est nulle, et donc $\mathbf{a_{R1}(P_2)} = \mathbf{0}$

Même raisonnement pour $\mathbf{a_{R2}(P_1)}$.

*-III)4. Je ne vois comment on trouve -v1*a/v2 sur le plan de la correction*

Si l'on a compris comment retrouver l'équation de cette droite :

Une droite d'équation $y = ax + b$ passe par les deux points $(-b/a;0)$ qui coupe l'axe des abscisses, et $(0;b)$ qui coupe l'axe des ordonnées.

Comme l'équation de la droite est ici $y = -(v_2/v_1)x - a$, celle-ci coupe l'axe des abscisses en $-av_1/v_2$