

التمرين 05

في هذا التمرين ، المسافات بوحدة الكيلومتر والأزمنة بوحدة الساعة.
المعلم (O, \vec{i}, \vec{j}) متعامد ممنظم مرتبط بالبحر. نعتبر سطح البحر مستويا و ثابتا بالنسبة للأرض.
المتجهة \vec{i} موجهة من الغرب نحو الشرق، والمتجهة \vec{j} موجهة من الجنوب نحو الشمال.
نمعلم حركة باخرة بمتجهة الوضع $\vec{OM} = 20t \vec{j}$ ، أو $(x=0, y=20t)$.
نعتبر منارة P موضعها محدد بمتجه الوضع : $\vec{OP} = -10\vec{i}$
في اللحظة $t=0$ ، الربان يرى إذن المنارة في اتجاه الغرب.

1- ما هي المدة الزمنية اللازمة انطلاقا من مروره بالنقطة O لكي يرى المنارة في الاتجاه الجنوب الغربي ؟

ما هي المسافة الفاصلة بينه وبين المنارة في ذلك الموضع؟

2- نعتبر معلما آخر $(M; \vec{i}', \vec{j}')$ متعامدا ممنظما، مرتبطا بالربان (M تتحرك مع الربان)، حيث نحصل على \vec{i}' بإزاحة \vec{i} موازيا مع نفسه وفي نفس المنحى، ونحصل على \vec{j}' بإزاحة \vec{j} موازيا لنفسه وفي نفس المنحى.

مثل في هذا المعلم، الحركة الظاهرية للمنارة بالنسبة للربان من اللحظة $t=0$ حتى اللحظة $t'=1h$.