

الحركة

تمرين 1

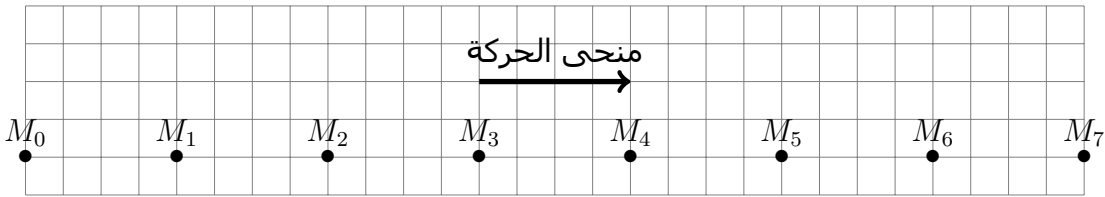
- من خلال المعطيات التالية بالنسبة لمتجهة السرعة \vec{V} :
- الاتجاه أفقي
 - المنظم $V = 10m/s$
 - السلم : $1cm \longleftrightarrow 5m/s$
- هل يمكن تمثيل متجهة السرعة \vec{V} ؟

تمرين 2

- قطع متسابق مسافة d بين مدينتين A و B ذهابا بسرعة متوسطة V_1 وإيابا بسرعة متوسطة V_2 . أوجد تعبير السرعة المتوسطة V عندما يقطع كل المسافة ذهابا وإيابا بين المدينتين، بدلالة V_1 و V_2 . أحسب هذه السرعة . نعطي $V_1 = 30km/h$ و $V_2 = 20km/h$.

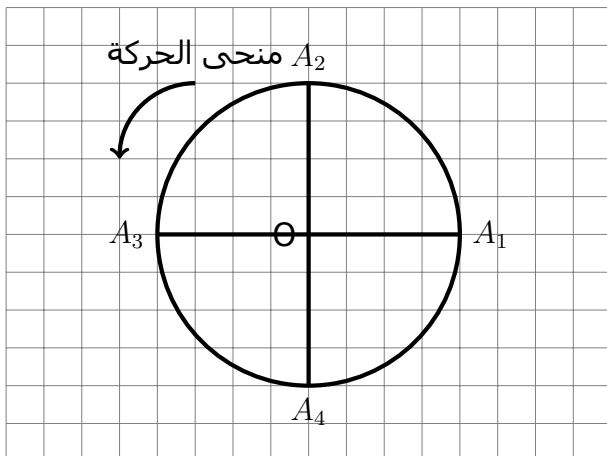
تمرين 3

- نسجل حركة نقطة M لحامل ذاتي على منضدة أفقية ، المدة التي تفصل بين نقطتين متتاليتين هي $\tau = 60ms$. فنحصل على التسجيل التالي بالسلم الحقيقي :



- 1 - ما هي طبيعة مسار النقطة M ؟
- 2 - مثل متجهات السرعات في المواضع التالية M_2 و M_5 . السلم $1m/s \longleftrightarrow 4cm$.
- 3 - ماهي طبيعة حركة النقطة M ؟
- 4 - اكتب المعادلة الزمنية لحركة النقطة M باختيار معلم الزمن التي شغلت فيها النقطة M الموضع M_4 .

تمرين 4



- نعتبر نقطة A على قرص يدور حول المحور (Δ) بسرعة ثابتة بحيث ينجز 8 دورات في الدقيقة ، و توجد النقطة A على بعد $2m$ من محور الدوران
- 1 - احسب سرعة النقطة A ب m/s
 - 2 - استنتج العلاقة بين السرعة الخطية v والسرعة الزاوية ω .
 - 3 - مثل متجهة السرعة \vec{v} في النقط التالية : A_4 و A_3 و A_2 و A_1 . باستعمال السلم $0,80m \longleftrightarrow 1cm$ بالنسبة للطول $0,5m/s \longleftrightarrow 1cm$ بالنسبة للسرعة .

تمرين 5

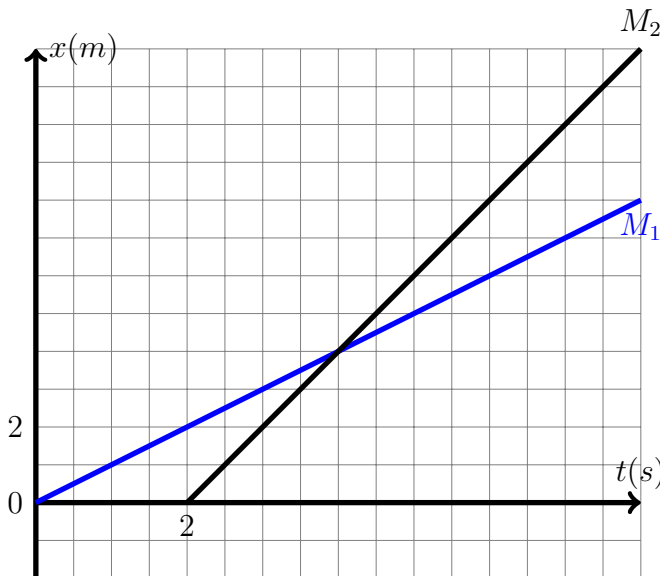
- نعتبر سيارتين (A) و (B) في حركة منتظمة في نفس المنحى على جزء مستقيمي من طريق سيار .
حيث $v_B = 108 \text{ km/h}$ و $v_A = 72 \text{ km/h}$.
في اللحظة $t = 0$ ، أصل التواريخ ، توجد السيارة (B) على بعد 300m وراء السيارة (A) .
نختار الموضع O للسيارة A في اللحظة $t=0$ أصلا للأفاصيل .
1 - احسب v_B و v_A بالوحدة m/s .
2 - حدد تاريخ وموضع التحاق السيارة B بالسيارة A .

تمرين 6

- تتحرك سيارتان A و B على طريق مستقيمي . المعادلة الزمنية لكل سيارة هي :
السيارة A : $x_A(t) = 2t - 2$
السيارة B : $x_B(t) = -3t + 4$
بحيث أن x بالمتر و t بالثانية
1 - صف حركتي A و B .
2 - احسب السرعة v_A اللحظية للسيارة A و v_B السرعة اللحظية للسيارة B .
3 - احسب أفصول نقطة تجاوز سيارة لأخرى .
4 - في أي لحظة تكون المسافة بينهما 2m ؟
5 - مثل على نفس المعلم الدالتين الزميتين $x_A = f(t)$ و $x_B = g(t)$ تم أستنتج مبيانيا أفصول نقطة التجاوز .

تمرين 7

- ينطلق متحرك M_1 في لحظة $t = 0$ من النقطة O في حركة مستقيمة منتظمة . وبعد لحظات من هذا التاريخ ينطلق المتحرك M_2 من النقطة O في حركة مستقيمة منتظمة كذلك .
يمثل الشكل جانبه مخطط المسافات للمتحرين M_1 و M_2



- 1 - استنتج مبيانيا :
1 - 1 تاريخ انطلاق المتحرك M_2
2 - 1 تاريخ مرور كل من المتحرك M_1 و M_2 بالنقطة A ذات الأفصول $x_A = 12m$
1 - 3 تاريخ وموضع التحاق المتحرك M_2 بالمتحرك M_1
2 - أوجد الكعادلة الزمنية لكل متحرك .
3 - باستعمال المعادلة الزمنية ، حدد :
3 - 1 تاريخي مرور كل من المتحرك M_1 و M_2 بالنقطة A ذات الأفصول $x_A = 12m$
3 - 2 تاريخ وموضع التحاق المتحرك M_2 بالمتحرك M_1
3 - 3 المسافة التي قطعها كل من M_1 و M_2 عند التاريخ $t = 6s$ والمسافة التي تفصل بينهما عند هذا التاريخ .