مدرسة طاليس حمام الضلعة
ولاية المسيلة

من اعداد الأستاذ: حجاري أحمد

النسب المثلثية في المثلث القائم 2

BEM 2022

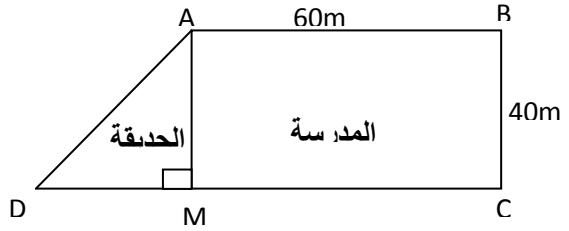
4 متوسط

الرياضيات

سلسلة العبقري في مـــادة

وضعيات ادماجية :

الوضعية الاولى :



الشكل في الأعلى يمثل قطعة أرض خصصت لبناء مدرسة على شكل مستطيل ABCM ، وحديقة على شكل مثلث قائم AMD .

الجزء الأول: نضع DM = 30 m

1) بين أن : AD = 50 m

2) أحسب $\tan A\widehat{D}M$ ثم استنتج قيس الزاوية $A\widehat{D}M$ (بالتدوير إلى 0,1 من الدرجة).

3) تحقق أن : $\sin^2 A\widehat{D}M + \cos^2 A\widehat{D}M = 1$

الجزء الثاني: نضع DM = x (m)

a) عبر عن S_1 مساحة الحديقة بدلالة x .

b) عبر عن S_2 مساحة قطعة الأرض (المدرسة والحديقة معا) بدلالة x .

c) أوجد قيمة x حتى تكون $S_1 = \frac{1}{5} S_2$.

الجزء الثالث:

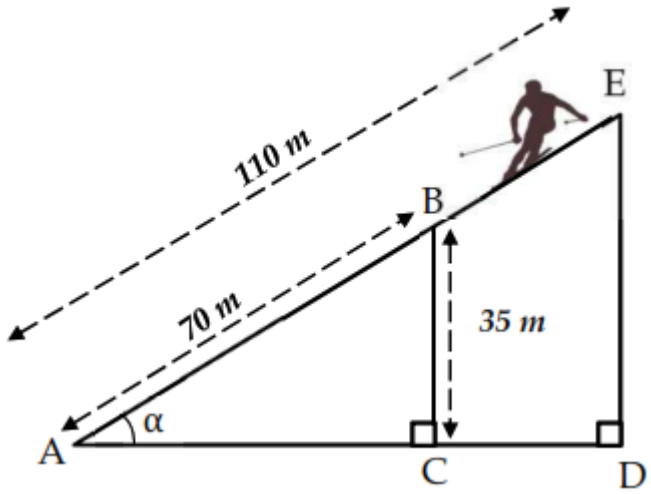
يراد غرس أشجار على محيط الحديقة على أن توجد شجرة في كل ركن من أركان الحديقة وأن تكون المسافة بين الأشجار متساوية .

1) ماهي أكبر مسافة يمكن أن تفصل بين شجرتين متجاورتين ؟

2) ما هو عدد الأشجار التي يمكن غرسها حول محيط هذه الحديقة ؟

الوضعية الثانية :

في فصل الشتاء توضع منصة في القمة E أعلى الجبل للتزحلق على الثلج



كما هو موضح في الشكل المقابل حيث α قيس زاوية الصعود وطول المسار AE هو 110m .

- شارك سمير في هذه المنافسة حيث صعد من النقطة A إلى النقطة B قاطعا مسافة 70 m عندها سقطت منه الزلاجة في النقطة C بمسافة تقدر بـ 35 m .

1- أحسب $\sin \widehat{E}$ ، ثم استنتج قيس زاوية الصعود .

2- بثلاث طرق مختلفة أوجد البعد بين مكان سقوط الزلاجة والنقطة A ، (يؤخذ الطول بالتدوير إلى الوحدة).

- بعد أن استرجع سمير زلاجته ، واصل الصعود إلى القمة E عندها نظر إلى الأسفل متسائلا عن ارتفاع المنصة عن الأرض (الطول ED) .

3- ساعد سمير في معرفة ارتفاع المنصة ED .

الوضعية الثالثة :

I/- حديقة مستطيلة الشكل طولها ضعف عرضها ومساحتها $3200\ m^2$ كما هو موضح في الشكل

1/- أحسب طولها وعرضها

2/- أحسب محيطها

II/- قسمت هذه الحديقة إلى قسمين كما هو موضح في الشكل حيث M نقطة من [DC] و DM= 5m

1 /- أحسب الطولين MC و MB و $B\hat{M}D$

2/- أحيطت القطعة MBC بأشجار على كامل محيطها وأن تكون المسافة بين كل شجرتين متتاليتين متساوية وأن يكون في كل ركن شجرة

أ- أوجد أكبر مسافة تفصل بين كل شجرتين متتاليتين

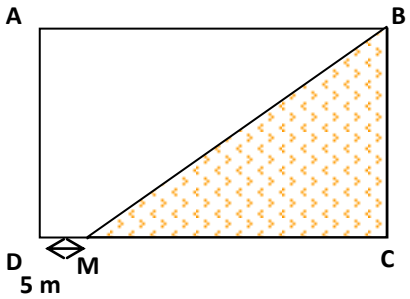
ب- ب - أوجد عدد الأشجار اللازمة لذلك

III- للقيام بهذه العملية عُرض على صاحب الحديقة خيارين

الخيار الأول : يغرس كل شجرة بمبلغ 500 دج ويضاف إليها مبلغ ثابت قدره 1800 دج للتهيئة

الخيار الثاني : تغرس كل شجرة بمبلغ 800 دج تهيئة الأرض مجانًا

كن أنت صاحب الأرض فما هو الخيار الذي تختاره؟



الوضعية الرابعة :

اشترى علي أرض مستطيلة الشكل طولها $\frac{5}{2}$ من عرضها ومساحتها $4000m^2$

1/- بين بطريقة حسابية أن طولها 100m وعرضها 40m

2/- تنازل علي لأخيه عن القطعة BMC حيث : MC = 30m

أ/- أحسب MB ثم قيس الزاوية $B\hat{M}C$ مدورة إلى الدرجة

ب/- أحيطت القطعةABMD بسياج

لذلك وضعت أعمدة متساوية المسافة فيما بينها

* أوجد أكبر مسافة ممكنة ثم أوجد عدد الأعمدة

جـ/- إشترى علي القطعة المجاورة DHM

* أحسب الطول HD ثم مساحة القطعة DHM (تعطى النتائج مدورة إلى 0.01).