المقذوفات

المقذوفات :

عند قذف جسيم إلى أعلى فإن ارتفاع الجسيم عند لحظةٍ ما يكون مرتبطاً بزمن تلك اللحظة؛ أي أن الارتفاع يكون اقتراناً متغيرة الزمن ويكون الاقتران تربيعياً.

مثال : قذف جسيم إلى أعلى حسب العلاقة ف(ن) = ٢٤ن – ٤ن^{٢} + ١٥ ، حيث ف: المسافة بالأمتار
ن : الزمن بالثواني ، ما أقصى ارتفاع يمكن أن يصله الجسم ؟

الحل : ن = $\frac{-ب}{٢أ}$ = $\frac{-٢٤}{-٨}$ = ٣ ث

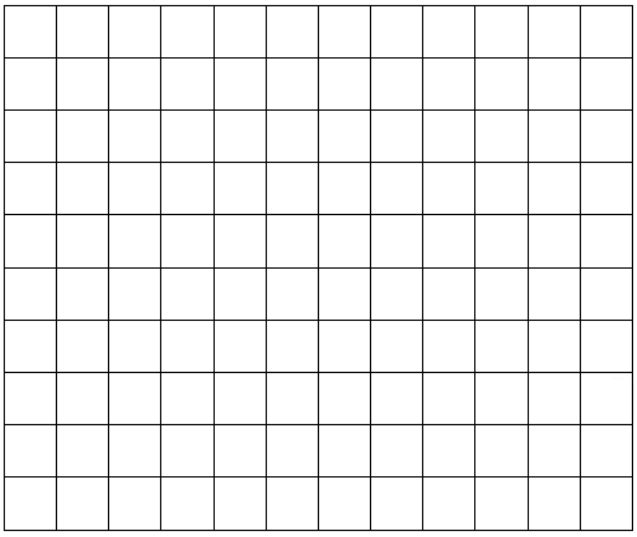
أقصى ارتفاع يصل إليه الجسم = ف (٣) = ٢٤ × ٣ – ٤ × (٣)^{٢} + ١٥

= ٧٢ – ٣٦ + ١٥

= ٥١ م

تدريب : ١) مثّل الاقترانات الأتية بيانيّاً ثمّ أكمل ما يلي :

أ) ق(س) = ٢س^{٢} + ٤س – ٥



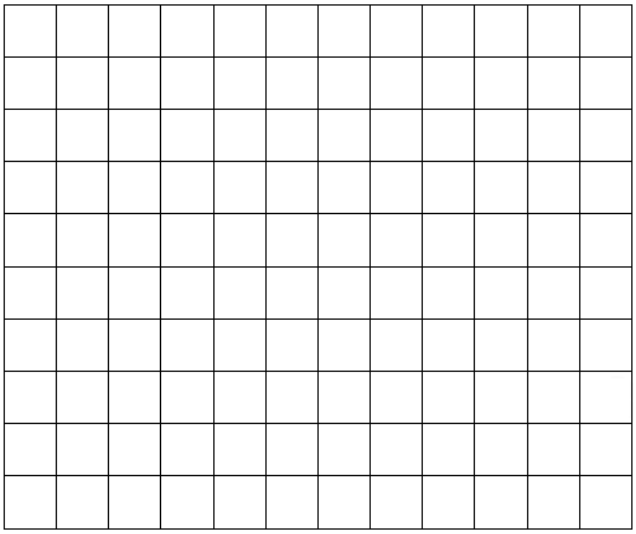
المجال : .....

المدى : .....

معادلة محور التماثل : .....

الاقتران له قيمة ..... = ...

ب) هـ(س) = ٨س – ٢س^{٢}



المجال : .....

المدى : .....

معادلة محور التماثل : .....

الاقتران له قيمة ..... = ...

---

٢) قذف سهم من قوس إلى أعلى بسرعة ابتدائية قدرها ٣٠متراً/ ثانية وفق العلاقة

ف(ن) = ٣٥ + ٢٠ن – ٢ن^{٢} ، حيث ن الزمن بالثواني ، ف الارتفاع بالأمتار ،

ما أقصى ارتفاع يمكن أن يصله السهم ، وما هو الارتفاع الذي يصل اليه السهم بعد ١٠ ثوان ؟

---

٣) اكتب قاعدة الاقتران التربيعي معتمداً على الرسم.