

## إجابات أسئلة الدرس

### تطبيقات القيم القصوى - دليل المعلم

(١) ما العددان الصحيحان الموجبان اللذان مجموعهما ٦٠، وحاصل ضرب أحدهما في مربع الآخر أكبر ما يمكن؟



**الحل**

العددان: ٤٠، ٢٠

(٢) صحيفة ورقية مستطيلة الشكل، مساحتها ٣٢ سم<sup>٢</sup>، يراد طباعة إعلان عليها. إذا كان عرض كل هامش في رأس الورقة وأسفلها ١ سم، وفي كل جانب ٠,٥ سم، فجد بُعدي الورقة اللذين يجعلان المساحة المطبوعة أكبر ما يمكن.



**الحل**

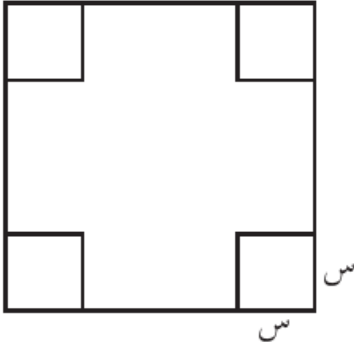
أبعاد الورقة: ٤ سم، ٨ سم.

(٣) أراد إبراهيم أن يفتح نافذة مستطيلة في جدار إحدى غرف منزله، بحيث يكون محيط النافذة ٦ م. جد بُعدي النافذة اللذين يسمحان لأكبر كمية ممكنة من الضوء بدخول الغرفة.



**الحل**

أبعاد النافذة: ١,٥ م، ١,٥ م.



٤) كرتونة مربعة الشكل طول ضلعها ١٢ سم، إذا قُصَّ من جوانبها الأربعة (٤) مربعات متساوية طول ضلعها س، ثم رُفِعت الجوانب، وأصبحت على صورة علبة مفتوحة من أعلى، فجد قيمة س التي تجعل حجم العلبة أكبر ما يمكن.

منهاجي

**الحل**

$$س = ٢ سم.$$

٥) إذا كان مجموع ضلعي القائمة في مثلث قائم الزاوية يساوي ٤٠ سم، فجد أكبر مساحة ممكنة للمثلث.

منهاجي

**الحل**

$$م = \frac{1}{2} س \times ص = \frac{1}{2} (٤٠ - س) (س - س)$$

توجد قيمة عظمى عندما:

منهاجي

$$س = ٢٠ سم$$

$$ص = ٢٠ سم$$

∴ أكبر مساحة ممكنة للمثلث هي ٢٠٠ سم<sup>٢</sup>.

٦) يراد تصميم بركة قاعدتها مستطيلة الشكل، ومساحتها ٣٦ م<sup>٢</sup>، ثم إحاطتها بممر خارجي منتظم عرضه متران. جد أبعاد البركة المراد تصميمها بحيث تكون المساحة الكلية للبركة والممر أقل ما يمكن.

منهاجي

**الحل**

$$م = (س + ٤) \left(٤ + \frac{٣٦}{س}\right)$$

عندما س = ٦ م، ص = ٦ م تكون مساحة البركة أقل ما يمكن.