

الفرض الأول للشهادة الأولى في مادة الرياضيات

المستوى: أولى جذع مشترك علوم و تكنولوجيا

التمرين الأول

ليكن n عدداً طبيعياً فردياً. ليكن x و y عددين طبيعيين حيث $x = 25n + 5$ و $y = 16n + 5$.

- (1) أثبت أن العدد x زوجي وأن العدد y فردي.
- (2) نضع $n = 25$.
 - (أ) أحسب القاسم المشترك الأكبر للعددين x و y .
 - (ب) أحسب المضاعف المشترك الأصغر للعددين x و y .
- (3) أكتب العدد $z = 7\sqrt{xy}$ كتابة علمية ثم حدّد رتبة مقداره.
- (4) أثبت أن العدد $\sqrt{\frac{7x}{9y}}$ أصم.

التمرين الثاني

- (1) أثبت أنه من أجل كل عددين حقيقيين x و y يكون: $(x + y)^2 \geq 4xy$
- (2) أثبت أنه مهما تكن الأعداد الحقيقية الموجبة تماماً a ، b و c يكون $(b + c)(c + a)(a + b) \geq 8abc$

$$(3) \text{ تحقق أن } \frac{1}{a} + \frac{1}{b} + \frac{1}{c} = \frac{ab + bc + ac}{abc}$$

$$(4) \text{ استنتج أن: } (a + b + c) \left(\frac{1}{a} + \frac{1}{b} + \frac{1}{c} \right) \geq 9$$