

التمرين الأول: (3 نقط)

- (1) حدد جميع قواسم العدد 26
 (2) حدد جميع الأعداد الصحيحة الطبيعية x و y التي تحقق $(x+2)(y+1)=26$ ن 2

التمرين الثاني: (2 نقط)

تنطلق من ميناء الدار البيضاء باخرة A بعد كل 12 يوما وبخرة B بعد كل 18 يوما. إذا علمت أنهما انطلقتا للمرة الأولى في نفس اليوم، فبعد كم يوما ستنتقلان في نفس اليوم للمرة الثانية؟

التمرين الثالث: (1.5 نقط)

بين أنه إذا كانت 7 تقسم $n-1$ فإن 7 تقسم أيضا العدد n^2-1 لكل n من N

التمرين الرابع: (3.5 نقط)

- (1) بين أن لكل n من N : n^2-2n+2 هو عدد صحيح طبيعي ن 1
 (2) تحقق من أن: $a^2+b^2=(a+b)^2-2ab$ لكل عددين حقيقيين a و b ن 0.5
 (3) اكتب على شكل فرق مربعين كاملين: n^4+4 لكل n من N ن 1
 (4) استنتج من ذلك أن n^4+4 غير أولي، لكل n من N مخالف للعدد 1 ن 1

التمرين الخامس: (2 نقط)

نضع: $A = 7^{n+1} + 5 \times 7^n$

- (1) بين أن العدد: A يقبل القسمة على 12 ن 1
 (2) استنتج تفكيكا للعدد A إلى جداء عوامل أولية ن 1

التمرين السادس: (5 نقطة)

$ABCD$ متوازي الأضلاع.

- (1) أنشئ النقطتين E و F بحيث: $\overline{DE} = \frac{1}{3}\overline{DB}$ و $\overline{DF} = \frac{-1}{4}\overline{DB}$ ن 1
 (2) اكتب \overline{DE} بدلالة \overline{DF} ن 1
 (3) أنشئ H و G ليكون $BAFH$ و $BAEG$ متوازيي الأضلاع ن 1
 (4) بين أن: $\overline{CH} = \overline{DF}$ و $\overline{CG} = \overline{DE}$ ن 1
 (5) استنتج أن النقط C و H و G مستقيمية. ن 1

التمرين السابع: (3 نقطة)

EFG مثلث. A و B نقطتان بحيث: $\overline{EA} = \frac{4}{3}\overline{EG}$ و $\overline{FB} = \frac{3}{4}\overline{FA}$

- (1) اكتب: \overline{EA} بدلالة \overline{GA} و \overline{AF} بدلالة \overline{AB} ن 1
 (2) استنتج أن $(BG) \parallel (EF)$ ن 1
 (3) نقطة M بحيث: $\overline{EM} = \overline{EF} + 2\overline{AG}$. بين أن \overline{AE} و \overline{FM} مستقيمتان ن 1