

1 × 8 ن

01

\bar{n}	$\bar{0}$	$\bar{1}$	$\bar{2}$	$\bar{3}$	$\bar{4}$
\bar{n}^{-2}					
\bar{n}^{-5}					
$\bar{n}^{-5} - \bar{n}$					

1 ما هو باقي القسمة ل 2011^{2011} على 7 ؟ (2 ن)

2 نضع $A_n = n^5 - n$ مع $n \in \mathbb{N}$

أ- بين أن A_n زوجي (1 ن)

ب- بين أن A_n يقبل القسمة على 3 (1 ن)

ج- في المجموعة $\mathbb{Z}/5\mathbb{Z}$ أتمم الجدول أمامه (2 ن)

د- هل A_n يقبل القسمة على 5 ؟ (1 ن)

هـ- استنتج أربعة قواسم أخرى ل A_n (1 ن)

1 × 7 ن

02

ترقيم الهواتف النقالة " هاو هاو هاو " متكون من 10 أرقام (هي 0 ؛ 1 ؛ ؛ 9) مع العلم أن الرقم الأول هو دائما الرقم 0 . و أي رقم للهاتف النقال نحصل عليه مقبول.

1 ما هو عدد الأرقام للهاتف النقال التي يمكن الحصول عليها ؟

2 ما هو عدد الأرقام للهاتف النقال التي تبتدئ ب 063 ؟

3 ما هو عدد الأرقام للهاتف النقال التي تبتدئ ب 063 وتنتهي ب 00 ؟

4 ما هو عدد الأرقام للهاتف النقال التي لا يوجد فيها الرقم 5 ؟

5 ما هو عدد الأرقام للهاتف النقال التي يوجد فيها على الأقل الرقم 5 ؟

6 ما هو عدد الأرقام للهاتف النقال التي تبتدئ ب 0612 وأي رقم لا يتكرر في الرقم للهاتف ؟

7 ما هو عدد الأرقام للهاتف النقال التي تبتدئ ب 0612 والرقم 1 يتكرر فقط ثلاث مرات و بشكل متتابع (أو متجاور) ؟

1 × 5 ن

03

كل تلميذ من تلاميذ قسم علوم رياضية يمارس على الأقل إحدى الرياضات الجماعية التالية كرة القدم أو كرة اليد أو كرة السلة حيث

• 3 من بينهم يمارسون الرياضات الثلاثة.

• 12 يمارسون كرة القدم و كرة اليد.

• 9 يمارسون كرة السلة و كرة اليد .

• 12 يمارسون كرة القدم و كرة السلة .

• 24 يمارسون كرة اليد .

• 28 يمارسون كرة القدم .

• 20 يمارسون كرة السلة .

1 باستعمال مخطط « فان » ما هو رئيسي كل مجموعة من المجموعات التالية حيث:

A " يمارسون كرة القدم و كرة اليد و لا يمارسون كرة السلة "

B " يمارسون كرة القدم و كرة السلة و لا يمارسون كرة اليد "

C " يمارسون كرة اليد فقط "

D " يمارسون كرة السلة فقط "

Ω ما هو عدد تلاميذ هذا القسم ؟