سؤال 3 متواليات – شتاء متعذر عليهم 2022

3. عدن تتدرب استعدادًا لسباق مسافته 42 كم.

وفقًا لبرنامج التدريب، في الأسبوع الأول ستركض عدن 6 كم، وفي كل أسبوع ستركض 1.5 كم أكثر من الأسبوع الذي قبله، وفي الأسبوع الأخير ستركض 42 كم.

أ. كم أسبوعًا ستستمر خطة تدريب عدن؟

ب. كم كيلومتر ستركض عدن في الأسبوع العشرين للتدريب؟

بعد أن جرت عدن لمدة 20 أسبوعًا، اكتشفت أن السباق المقرر قد تم تقديمه أسبوعين، لذا غيرت خطة التدريب: بعد الأسبوع العشرين، ستجري عدن كل أسبوع، 2 كم أكثر من الأسبوع الذي قبله.

ج. وفقًا للخطة بعد التغيير، هل ستركض عدن 42 كم في الأسبوع الأخير؟ علل إجابتك.

د. كم كيلومترًا بالمجمل ستركض عدن خلال كل فترة التدريب؟

أ. **نجد كم أسبوعًا ستستمر خطة تدريب عدن**

في الاسبوع الأول تدربت عدن 6 كم وفي كل أسبوع اخر تدربت 1.5 كم أكثر من الأسبوع الذي قبله. يمكن الاستنتاج ان هذه متوالية حسابية فرقها 1.5 وحدها الأول 6

من اجل ان نجد كم أسبوع استمر خطة التدريب نجد باي أسبوع تدربت 42 كم.

$$a_n = a_1 + (n-1) \cdot d$$

$$a_n = 6 + (n-1) \cdot 1.5$$

$$42 = 6 + (n-1) \cdot 1.5$$

$$(n-1) \cdot 1.5 = 36$$

$$n - 1 = 24$$

$$n = 25$$

$$\Downarrow$$

25 أسبوع استمرت خطة تدريب عدن

ب. **نجد كم كيلومتر ستجري عدن في الأسبوع العشرين**

$$a_{20} = 6 + (20-1) \cdot 1.5 = 6 + (19) \cdot 1.5 = 34.5$$

$$a_{20} = 34.5$$

ج. **نحدد هل وفقًا للخطة بعد التغيير، ستجري عدن 42 كم في الأسبوع**

وفقا للبند السابق في الأسبوع العشرين قد ركضت 34.5 أي في الأسبوع ال 21 قطعت عدن 36.5.

وجدنا في البند أ عن عدد الأسابيع هو 25 بما انه تقدم السباق أسبوعين يصبح لدى عدن 23 أسبوع وبما انه تدربت 20 أسبوع أي بقي لها 3 أسابيع للتدرب.

نجد كم كيلومتر قطعت في الـ3 أسابيع المتبقية

$$a_n = 36.5 + (n-1)\cdot 2$$

$$a_3 = 36.5 + (3-1)\cdot 2 = 36.5 + (2)\cdot 2 = 40.5$$

لا

د. **نجد كم كيلومترًا إجماليًا ستجري عدن خلال كامل فترة التدريب**

نجد المجموع لأول 20 أسبوع

$$S_{20} = \frac{n(2a_1 + (n-1)d)}{2} = \frac{20(2\cdot 6 + (20-1)\cdot 1.5)}{2} = 405$$

نجد المجموع للحدود الـ 3 الأخيرة

$$S_3 = \frac{n(2a_1 + (n-1)d)}{2} = \frac{3(2\cdot 36.5 + (3-1)\cdot 2)}{2} = 115.5$$

$$405 + 115.5 = 520.5$$

$$S = 520.5$$