

الجزء الأول

التمرين الأول (3 نقط)

GUEZOURI
Abdelkader
Oran

- 1

$$A = \sqrt{80} , B = 2\sqrt{45} , C = \sqrt{5} + 1$$

$$\begin{aligned} A + B &= \sqrt{80} + 2\sqrt{45} = \sqrt{4^2 \times 5} + 2\sqrt{3^2 \times 5} \\ &= 4\sqrt{5} + 3 \times 2\sqrt{5} = 10\sqrt{5} \end{aligned}$$

$$A \times B = \sqrt{80} \times 2\sqrt{45} = 2\sqrt{80 \times 45} = 2\sqrt{4^2 \times 5^2 \times 3^2} = 2 \times 4 \times 5 \times 3 = 120 \quad - 2$$

$$\frac{C^2}{\sqrt{5}} = \frac{(\sqrt{5} + 1)^2}{\sqrt{5}} = \frac{(\sqrt{5} + 1)^2}{\sqrt{5}} \times \frac{\sqrt{5}}{\sqrt{5}} = \frac{(5 + 2\sqrt{5} + 1)\sqrt{5}}{5} = \frac{6\sqrt{5} + 10}{5} \quad - 3$$

التمرين 2 (3 نقط)

- 1

$$E = 2x - 10 - (x - 5)^2$$

$$E = 2x - 10 - (x^2 - 10x + 25) = -x^2 + 12x - 35$$

- 2

$$E = 2x - 10 - (x - 5)^2 = 2(x - 5) - (x - 5)^2$$

$$E = (x - 5)(2 - x + 5) = (x - 5)(7 - x)$$

$$(x - 5)(7 - x) = 0 \quad - 3$$

$$x - 5 = 0 , \text{ ومنه } x = 5$$

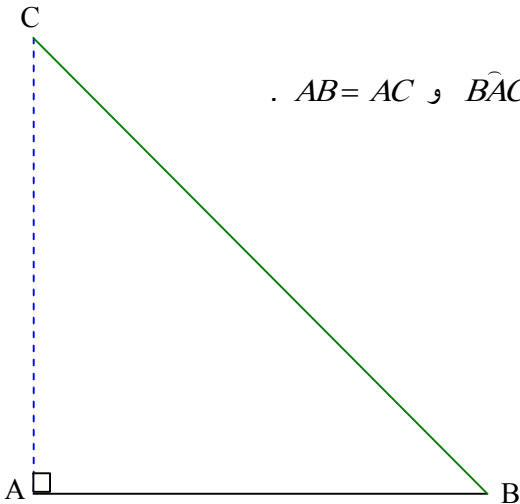
$$7 - x = 0 , \text{ ومنه } x = 7$$

، حلول المعادلة هي $\{x = 5 , x = 7\}$

التمرين الثالث (2,5 نقطة)

- 1

ندبر النقطة B في عكس جهة دوران عقارب الساعة ، بحيث الزاوية $\widehat{BAC} = 90^\circ$ و $AB = AC$.



A ————— B

- 2 - المثلث ABC قائم في A ومتساوي الساقين .

- 3 - بتطبيق نظرية فيثاغورس :

$$(BC)^2 = (AB)^2 + (AC)^2 = 6^2 + 6^2 = 72$$

$$BC = \sqrt{72} \approx 8,5 \text{ cm}$$

التمرين الرابع (3,5 نقطة)

- 1

$$\begin{cases} -x - y = -14 \\ x + 4y = 32 \end{cases} \quad , \quad \text{بضرب المعادلة الأولى في } (-1) \text{ نجد :} \quad \begin{cases} x + y = 14 \\ x + 4y = 32 \end{cases}$$

$$. \quad y = 6 \text{ ، ومنه } 3y = 18$$

بالتعويض في المعادلة الثانية مثلاً : $x = 32 - 4y = 32 - 4 \times 6 = 8$. الحل هو $\{x = 8 , y = 6\}$

- 2 $PGCD(500,125)$

$$PGCD(500,125) = 125 \text{ ، والباقي يساوي صفر ، ومنه } \frac{500}{125} = 4$$

3 - ليكن عدد العلب من صنف 125 g هو x وعدد العلب من صنف 500 g هو y .

$$(1) \quad 125x + 500y = 4000$$

$$(2) \quad x + y = 14 \text{ ، إذن } x + y = 14$$

بتقسيم طرفي المعادلة (1) على 125 نجد $x + 4y = 32$ ، وبالتالي نحصل على جملة المعادلتين : $\begin{cases} x + y = 14 \\ x + 4y = 32 \end{cases}$

وباستعمال نتائج السؤال - 1 نجد عدد العلب من صنف 125 g هو 8

عدد العلب من صنف 500 g هو 6

الجزء الثاني

المسألة (8 نقط)

1 - سعة الخزّان هي مقدار حجم الخزّان : نرمز لهذا الحجم بـ V_1 : $V_1 = \pi R^2 \times h = 3,14 \times (5)^2 \times 4 = 314 \text{ m}^3$

سعة المسبح هي مقدار حجم المسبح : نرمز لهذا الحجم بـ V_2 : $V_2 = L \times l \times h = 20 \times 6 \times 2 = 240 \text{ m}^3$

2 - من المفروض أن نقول : حجم الماء وليس كمية الماء (لأننا نخطب تلميذا يدرس الفيزياء والكيمياء)

حجم الماء المتدفق في المسبح خلال 3 ساعات هو V ، حيث $V = 12 \times 3 = 36 \text{ m}^3$

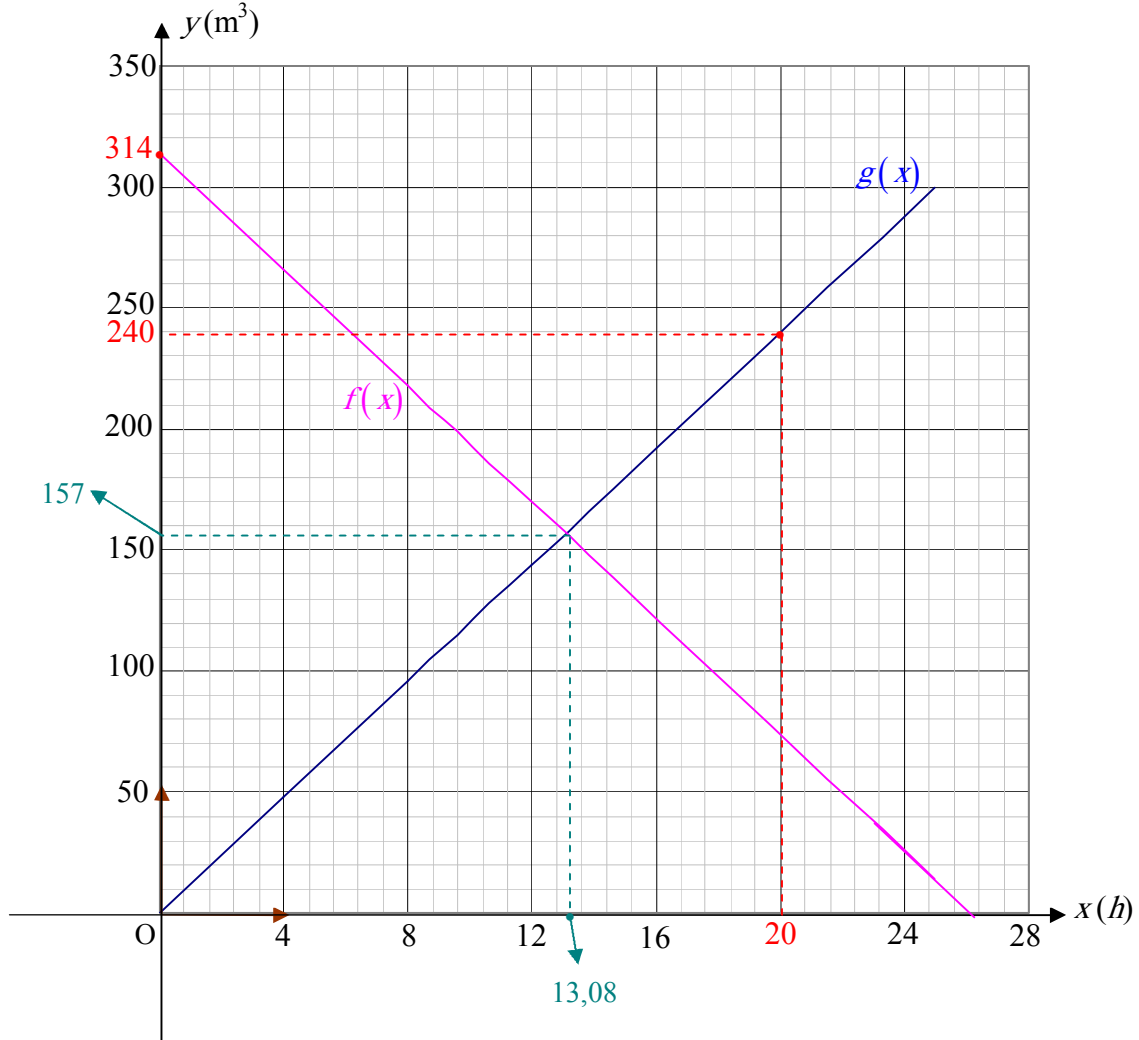
حجم الماء المتبقي في الخزّان بعد 3 ساعات هو V' ، حيث $V' = 314 - 36 = 278 \text{ m}^3$

3 - الدالتان $f(x)$ و $g(x)$ هما على الترتيب حجم الماء المتدفق في المسبح وحجم الماء الباقي في الخزّان بعد x ساعة ،

وبالتالي : $g(x) = 12x$

$$f(x) = 314 - 12x \text{ ، أي } f(x) = 314 - g(x)$$

GUEZOURI
Abdelkader
Oran



ب) الوقت المستغرق لملء المسبح :

إما حسابيا ، وذلك بحل المعادلة : $240 = 12x$ ، ومنه $x = 20 h$ ،

أو بيانيا ، وذلك بتحديد فاصلة النقطة التي ترتيبها $y = 240 m^3$ ، وهي $x = 20 h$

$$f(x) = g(x) \quad (\text{ج})$$

$$x = 13h \ 4mm \ 48s \quad , \quad x = \frac{314}{24} \approx 13,08 h \quad , \quad 314 - 12x = 12x$$

- هذا الحل يمثل المدة التي كان فيها حجم الماء في المسبح مساويا لحجم الماء في الخزان .

أو نقول : المدة التي كان فيها حجم الماء في الخزان مساويا لنصف سعة الخزان .

GUEZOURI
Abdelkader
Oran