

التمرين الأول : (2 ن)

$$B = \frac{3 \times 10^4 \times 10^{-2} \times 5}{(10^3)^{-2}}$$

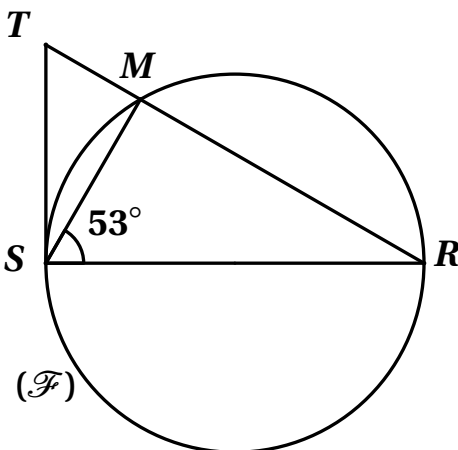
و

$$A = [2 + (-2)^4 \div 8] \times (-1)^{-11}$$

نعتبر العددين

1. احسب بتمعن العدد A .2. اكتب العدد B كتابة علمية.التمرين الثاني : (3 ن)

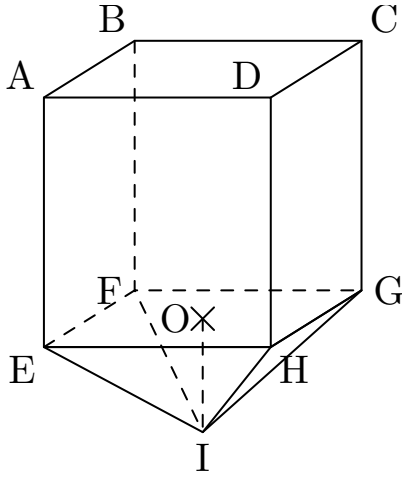
$$E = (2x - 5)(x - 1) - (x^2 - 7x + 6)$$

حيث E عبارة جبرية حيث1. انشر و بسط العبارة E .2. تحقق من صحة النشر من أجل $x = 1$.التمرين الثالث : (5, 3 ن)[AB] قطعة مستقيم حيث $AB = 6 \text{ cm}$ و D منتصفها. C نقطة من محور القطعة [AB] بحيث $AC = 5 \text{ cm}$.1. احسب الطول CD .2. أنشئ النقطة E ، صورة C بالانسحاب الذي يحول B إلى D .3. بين أن الرباعي $ADCE$ مستطيل و احسب مساحته.التمرين الرابع : (5, 3 ن) $(\mathcal{F})$ دائرة و [RS] قطر لها بحيث $RS = 4 \text{ cm}$. M نقطة من الدائرة $(\mathcal{F})$ بحيث $\widehat{RSM} = 53^\circ$.1. ما نوع المثلث MRS ؟ علل.2. احسب الطول MS بالتدوير إلى 0, 1.3. T نقطة من المستقيم (RM) بحيث $TR = 5 \text{ cm}$ و $TS = 3 \text{ cm}$.برهن أن المستقيم (TS) مماس للدائرة $(\mathcal{F})$.

الوضعية الإدماجية : (8 ن)

للم أحمد ضيعة بها 3 أنواع من الأشجار المثمرة. أشجار التفاح تمثل ربع $\left(\frac{1}{4}\right)$ العدد الكلي للأشجار المثمرة ؛ أشجار البرتقال تمثل $\left(\frac{9}{20}\right)$ من العدد الكلي ؛ بينما يُقدر عدد أشجار الإجاص بـ 30 شجرة.

1. بين أنه للم أحمد 100 شجرة.



الشكل 1

2. لسقي هذه الأشجار، يستعمل العم أحمد خزان ماء ممثل بالشكل 1 المقابل. الجزء السفلي لهذا الخزان هرم منتظم قاعدته مربعة الشكل طول ضلعها

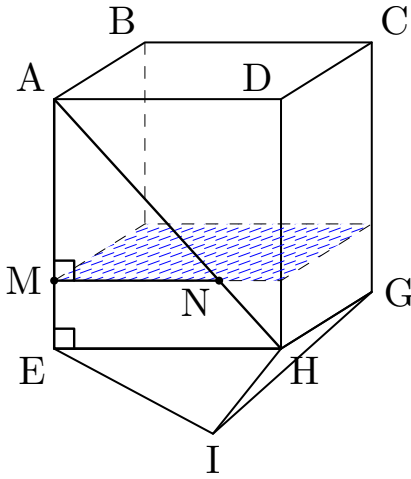
$$FE = EH = 2m \text{ و ارتفاعه } OI = 1,5m.$$

(أ) تحقق من أن حجم الجزء السفلي للخزان (حجم الهرم) هو $V_1 = 2m^3$.

(ب) الجزء العلوي للخزان موشور قائم ارتفاعه $AE = 5m$.

السطح الملون في الشكل 2 يمثل مستوى الماء في الخزان.

إذا علمت أن $MN = 1,5m$ ، فاحسب كمية الماء في الجزء العلوي للخزان.



الشكل 2

(ج) هل يكفي الماء المتوفر في الخزان لسقي كل أشجار العم أحمد علما

أن الشجرة الواحدة تحتاج إلى 200L من الماء ؟

3. x عدد موجب تماما. نضع $ME = x$.

(أ) عبر بدلالة x عن كمية الماء في الخزان.

(ب) جد أصغر قيمة لـ x حتى تكون كمية الماء في الخزان كافية لسقي

كل الأشجار.

$$\text{حجم الهرم : } V = \frac{B \times h}{3}$$

؛

$$\text{حجم الموشور القائم : } V = B \times h$$

تذكير:

حيث B هي مساحة القاعدة و h هو الارتفاع.

⚠ تأكد من أنك لم تنس سؤالاً أو تمريناً قبل تسليم الورقة !

مع خالص تمنياتنا لكم بالتوفيق والنجاح

- تُثبّن كل الحلول الصحيحة غير الواردة في هذا التصحيح النموذجي.
- في حالة ما إذا اختصر التلميذ حله دون إهمال الخطوات الأساسية، تُعطى له علامة السؤال كاملة.

التمرين الأول : (2 ن)

1^ن (1) حساب A. $A = [2 + (-2)^4 \div 8] \times (-1)^{-11} = (2 + 16 \div 8) \times (-1) = (2 + 2) \times (-1) = 4 \times (-1) = \boxed{-4}$

1^ن (2) الكتابة العلمية للعدد B. $B = \frac{3 \times 10^4 \times 10^{-2} \times 5}{(10^3)^{-2}} = 3 \times 5 \times \frac{10^{4+(-2)}}{10^{3 \times (-2)}} = 15 \times \frac{10^2}{10^{-6}} = 1,5 \times 10^1 \times 10^{2-(-6)}$
 $= 1,5 \times 10^1 \times 10^{2+6} = 1,5 \times 10^1 \times 10^8 = 1,5 \times 10^{1+8} = \boxed{1,5 \times 10^9}$

التمرين الثاني : (3 ن)

1,5^ن (1) نشر و تبسيط العبارة E.

$$E = (2x - 5)(x - 1) - (x^2 - 7x + 6)$$

$$= 2x^2 - 2x - 5x + 5 - x^2 + 7x - 6$$

$$= 2x^2 - 2x - 5x + 5 - x^2 + 7x - 6$$

$$= \boxed{x^2 - 1}$$

×	x	-1
2x	2x ²	-2x
-5	-5x	+5

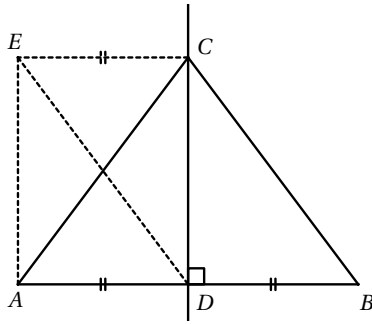
(2) التحقق من صحة النشر من أجل $x = 1$:

1,5^ن إذن النشر صحيح من أجل $x = 1$.

بعد النشر	قبل النشر
$E(1) = 1^2 - 1$	$E(1) = (2 \times 1 - 5)(1 - 1) - (1^2 - 7 \times 1 + 6)$
$= 1 - 1$	$= (2 - 5) \times 0 - (1 - 7 + 6)$
$= \boxed{0}$	$= 0 - 0$
	$= \boxed{0}$

التمرين الثالث : (3,5 ن)

(0,5^ن) رسم الشكل.



(1) بما أن (CD) محور [AB] فإن المثلث ACD قائم في D و حسب نظرية فيثاغورس :
 $AC^2 = AD^2 + CD^2$ أي $5^2 = 3^2 + CD^2$ أي $25 = 9 + CD^2$ منه $CD^2 = 25 - 9 = 16$

منه $CD = \sqrt{16} \text{ cm} = \boxed{4 \text{ cm}}$

(2) الشكل.

(3) بما أن E صورة C بالانسحاب الذي يحول B إلى D فإن الرباعي DBCE متوازي الأضلاع
 منه $EC = DB$ و $EC \parallel (DB)$.

و بما أن D منتصف [AB] فإن $AD = DB$. لدينا إذن : $AD = EC$ و $(AD) \parallel (EC)$ و بالتالي فالرباعي ADCE متوازي الأضلاع.
 و بما أن إحدى زواياه قائمة ($\widehat{ADC} = 90^\circ$) فإنه مستطيل.

مساحته تساوي : $\mathcal{S}_{ADCE} = AD \times CD = 3 \text{ cm} \times 4 \text{ cm} = \boxed{12 \text{ cm}^2}$

التمرين الرابع : (3,5 ن)

1^ن (1) المثلث MRS قائم في M لأن ضلعه [RS] قطر للدائرة المحيطة به.

(2) المثلث MRS قائم في M إذن $\widehat{MSR} = \frac{MS}{SR}$ أي $\cos(53^\circ) = \frac{MS}{4}$ منه $MS = 4 \times \cos(53^\circ) \approx 4 \times 0,602 = 2,408$

1^ن إذن $MS = 2,4 \text{ cm}$ بالتدوير إلى 0,1.

(3) لدينا : $TR^2 = 5^2 = 25$ و $TS^2 + SR^2 = 3^2 + 4^2 = 9 + 16 = 25$ و حسب النظرية العكسية لنظرية فيثاغورس،
 المثلث RST قائم في S.

0,5^ن المستقيم (TS) يعامد المستقيم القطري (SR) في النقطة S من الدائرة (F) إذن (TS) هو المماس للدائرة (F) في النقطة S.

(1) * الكسر الذي يمثل عدد أشجار الإجماص هو : $1 - \left(\frac{1}{4} + \frac{9}{20}\right) = 1 - \left(\frac{5}{20} + \frac{9}{20}\right) = 1 - \frac{14}{20} = \frac{20}{20} - \frac{14}{20} = \frac{6}{20} = \frac{3}{10}$

إذا كان n عدد أشجار العم أحمد فإن $\frac{30}{n} = \frac{3}{10}$ منه $n = \frac{30 \times 10}{3} = 100$

إذن للعم أحمد 100 شجرة.

(2) (أ) حجم الجزء السفلي للخران (حجم الهرم) هو : $V_1 = \frac{\mathcal{B}_1 \times h_1}{3} = \frac{2^2 \times 1,5}{3} = \frac{4 \times 1,5}{3} = 2 \text{ m}^3$

(ب) * بما أن $(MN) \perp (AE)$ و $(EH) \perp (AE)$ فإن $(MN) \parallel (EH)$.

* في المثلث AEH ، لدينا : $M \in (AE)$ و $N \in (AH)$ بحيث $(MN) \parallel (EH)$ ، فحسب خاصية طاليس : $\frac{AM}{AE} = \frac{AN}{AH} = \frac{MN}{EH}$ أي $\frac{AM}{5} = \frac{AN}{5} = \frac{1,5}{2}$ منه $AM = \frac{5 \times 1,5}{2} = 3,75 \text{ m}$

* منه $ME = AE - AM = 5 - 3,75 = 1,25 \text{ m}$

* حجم الماء في الجزء العلوي للخران (الموشور القائم) هو : $V_2 = \mathcal{B}_2 \times h_2 = 2^2 \times 1,25 = 4 \times 1,25 = 5 \text{ m}^3$

(ج) * كمية الماء المتوفرة في الخزان هي : $V = V_1 + V_2 = 2 + 5 = 7 \text{ m}^3$

* كمية الماء اللازمة لسقي كل الأشجار هي : $100 \times 200 \text{ L} = 20000 \text{ L} = 20 \text{ m}^3$

* كمية الماء المتوفرة في الخزان لا تكفي لسقي كل الأشجار لأن $7 < 20$.

(3) (أ) حجم الماء في الخزان هو $V = V_1 + V_2 = 2 + 2^2 \times x = 2 + 4x$

(ب) أصغر قيمة لـ x تحقق $V = 20 \text{ m}^3$ أي $2 + 4x = 20$ منه $4x = 20 - 2 = 18$ منه $x = 18 \div 4 = 4,5$

إذن أصغر قيمة لـ x حتى تكون كمية الماء في الخزان كافية لسقي كل الأشجار هي $x = 4,5 \text{ m}$.

الانسجام : معقولية النتائج، الوحدات، ...

تقديم الورقة : عدم الشطب، مقروئية الخط، بروز النتائج النهائية.