التمرين الأول : (2 ن)

نعتبر العددين $A = \left[2 + (-2)^4 \div 8\right] \times (-1)^{-11}$ و $B = \dfrac{3 \times 10^4 \times 10^{-2} \times 5}{\left(10^3\right)^{-2}}$.

1. احسب بتمعن العدد A.
2. اكتب العدد B كتابة علمية.

التمرين الثاني : (3 ن)

E عبارة جبرية حيث $E = (2x-5)(x-1) - \left(x^2 - 7x + 6\right)$.

1. انشر و بسط العبارة E.
2. تحقق من صحة النشر من أجل $x = 1$.

التمرين الثالث : (3,5 ن)

$[AB]$ قطعة مستقيم حيث $AB = 6\,\text{cm}$ و D منتصفها.

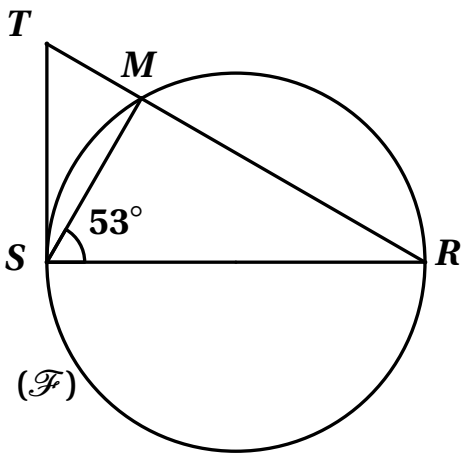
C نقطة من محور القطعة $[AB]$ بحيث $AC = 5\,\text{cm}$.

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 : (3,5 ن)

$(\mathscr{F})$ دائرة و $[RS]$ قطر لها بحيث $RS = 4\,\text{cm}$.

M نقطة من الدائرة $(\mathscr{F})$ بحيث $\widehat{RSM} = 53°$.



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 $(\mathscr{F})$.

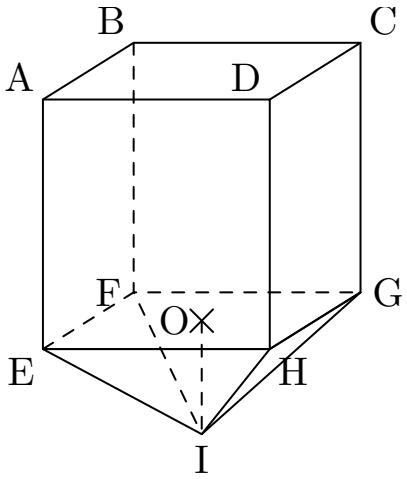
www.dzexams.com

الوضعية الإدماجية : (8 ن)

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

1. بين أنه للعم أحمد **100** شجرة.

2. لسقي هذه الأشجار، يستعمل العم أحمد خزان ماء ممثل **بالشكل 1** المقابل.
الجزء السفلي لهذا الخزان هرم منتظم قاعدته مربعة الشكل طول ضلعها $FE = EH = 2\,\text{m}$ و ارتفاعه $OI = 1{,}5\,\text{m}$.



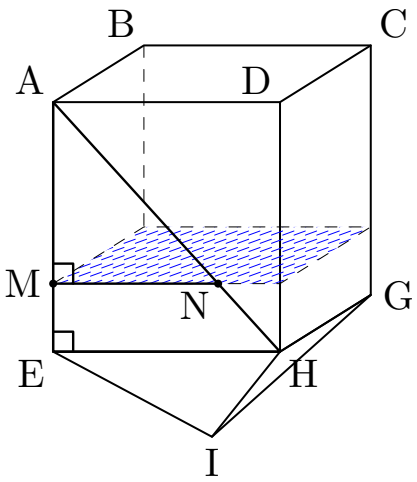
الشكل 1

(ا) تحقق من أن حجم الجزء السفلي للخزان (حجم الهرم) هو $\mathcal{V}_1 = 2\,\text{m}^3$.

(ب) الجزء العلوي للخزان موشور قائم ارتفاعه $AE = 5\,\text{m}$.
السطح الملون في **الشكل 2** يمثل مستوى الماء في الخزان.

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

(ج) هل يكفي الماء المتوفر في الخزان لسقي كل أشجار العم أحمد علما أن الشجرة الواحدة تحتاج إلى $200\,\text{L}$ من الماء ؟



الشكل 2

3. x عدد موجب تماما. نضع $ME = x$.

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

(ب) جِد أصغر قيمة لِـ x حتى تكون كمية الماء في الخزان كافية لسقي كل الأشجار.

تذكير: حجم الموشور القائم : $\mathcal{V} = \mathcal{B} \times h$ ؛ حجم الهرم : $\mathcal{V} = \frac{\mathcal{B} \times h}{3}$

حيث $\mathcal{B}$ هي مساحة القاعدة و h هو الارتفاع.

تأكّد من أنك لم تَنْسَ سؤالا أو تمرينا قبل تسليم الورقة !

مع خالص تمنياتنا لكم بالتوفيق و النجاح

www.dzexams.com

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

التمرين الأول : (2 ن)

(1) حساب A. — 1ن

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

(2) الكتابة العلمية للعدد B. — 1ن

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

التمرين الثاني : (3 ن)

(1) نشر و تبسيط العبارة E. — 1,5ن

$$E=(2x-5)(x-1)-\left(x^2-7x+6\right)$$
$$=2x^2-2x-5x+5-x^2+7x-6$$
$$=2x^2-\cancel{7x}+5-x^2+\cancel{7x}-6$$
$$=\boxed{x^2-1}$$

×	x	-1
$2x$	$2x^2$	$-2x$
-5	$-5x$	$+5$

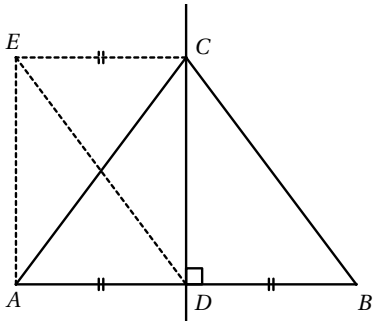
(2) التحقق من صحة النشر من أجل $x=1$:

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

إذن النشر صحيح من أجل $x=1$. — 1,5ن

التمرين الثالث : (3,5 ن)

رسم الشكل. (0,5ن)



(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 $CD=\sqrt{16}\,\text{cm}=\boxed{4\,\text{cm}}$. (1ن)

(2) الشكل. (0,75ن)

(3) بما أن E صورة C بالانسحاب الذي يحول B إلى D فإن الرباعي $DBCE$ متوازي الأضلاع منه $EC=DB$ و $(EC)\,//\,(DB)$. (0,5ن)

و بما أن D منتصف $[AB]$ فإن $DB=AD$. لدينا إذن : $AD=EC$ و $(AD)\,//\,(EC)$ و بالتالي فالرباعي $ADCE$ متوازي الأضلاع.

و بما أن إحدى زواياه قائمة $(\widehat{ADC}=90°)$ فإنه مستطيل. — 0,5ن

مساحته تساوي : $\mathscr{S}_{ADCE}=AD\times CD=3\,\text{cm}\times 4\,\text{cm}=\boxed{12\,\text{cm}^2}$. — 0,25ن

التمرين الرابع : (3,5 ن)

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

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

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

(3) لدينا : $TR^2=5^2=25$ و $TS^2+SR^2=3^2+4^2=9+16=25$ أي $TS^2+SR2=TR^2$ و حسب النظرية العكسية لنظرية فيثاغورس، المثلث RST قائم في S. — 1ن

المستقيم (TS) يعامد المستقيم القطري (SR) في النقطة S من الدائرة $(\mathscr{C})$ إذن (TS) هو المماس للدائرة $(\mathscr{C})$ في النقطة S. — 0,5ن

© 2022–2023

الوضعية الإدماجية : (08 ن)

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

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 $\boxed{100 \text{ شجرة}}$. | 0,5ن

(2) (أ) حجم الجزء السفلي للخزان (حجم الهرم) هو : $\mathscr{V}_1=\frac{\mathscr{B}_1\times h_1}{3}=\frac{2^2\times 1,5}{3}=\frac{4\times 1,5}{3}=\boxed{2\,\text{m}^3}$ | 0,75ن

(ب) ⋆ بما ان $(AE)\perp(MN)$ و $(AE)\perp(EH)$ فإن $(EH)\,//\,(MN)$. | 0,25ن

⋆ في المثلث AEH، لدينا : $M\in(AE)$ و $N\in(AH)$ بحيث $(MN)\,//\,(EH)$ ، فحسب خاصية طالس : أي $\frac{AM}{AE}=\frac{AN}{AH}=\frac{MN}{EH}$

$\frac{AM}{5}=\frac{AN}{AH}=\frac{1,5}{2}$ منه $AM=\frac{5\times 1,5}{2}=\boxed{3,75\,\text{m}}$. | 1ن

⋆ منه $ME=AE-AM=5-3,75=\boxed{1,25\,\text{m}}$. | 0,25ن

⋆ حجم الماء في الجزء العلوي للخزان (الموشور القائم) هو : $\mathscr{V}_2=\mathscr{B}_2\times h_2=2^2\times 1,25=4\times 1,25=\boxed{5\,\text{m}^3}$ | 0,75ن

(ج) ⋆ كمية الماء المتوفرة في الخزان هي : $\mathscr{V}=\mathscr{V}_1+\mathscr{V}_2=2+5=\boxed{7\,\text{m}^3}$ | 0,25ن

⋆ كمية الماء اللازمة لسقي كل الأشجار هي : $100\times 200\,\text{L}=20000\,\text{L}=20\,\text{m}^3$ | 0,25ن

⋆ كمية الماء المتوفرة في الخزان لا تكفي لسقي كل الأشجار لأن $20>7$. | 0,25ن

(3) (أ) حجم الماء في الخزان هو $\mathscr{V}=\mathscr{V}_1+\mathscr{V}_2=2+2^2\times x=2+4x$ | 0,75ن

(ب) أصغر قيمة لِـ x تحقق $\mathscr{V}=20\,\text{m}^3$ أي $2+4x=20$ منه $4x=20-2=18$ منه $x=18\div 4=4,5$. | 1ن

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

الانسجام : معقولية النتائج، الوحدات، ... | 0,5ن

تقديم الورقة : عدم الشطب، مقروئية الخط، بروز النتائج النهائية. | 0,5ن

© 2022–2023