الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

وزارة التربية الوطنية — مديرية التربية لولاية ميـــــلـــة

متوسطة هلال بلقاسم – تاجنانت – — يوم : الأربعاء 01 ديسمبر 2021

المستوى: رابعة متوسط — المـــــدة: من 09 سا إلى 11 سا

﴿ الاختبار الأول في مـادة الريـــــاضيـــــات ﴾

الجزء الأول: (12 نقطة)

التمرين الأول: (03 نقاط)

إليك الأعداد M ، N و F حيث :

$F = 3 \times 5 \times 11$ ؛ $N = \frac{7,5}{5} - \frac{3}{5} \times \frac{4}{3}$ ؛ $M = \frac{4,5 \times 10^3 \times (10^4)^{-3}}{20 \times 10^9}$

1) أُكتب العدد M كتابة علمية.

2) أُحسب العدد N ثم اكتبه على الشكل العُشري.

3) عين قواسم العدد F .

التمرين الثاني: (2,5 نقطة)

1) هل العددان *592* و *1110* أوليان فيما بينهما؟ علل.

2) أُكتب الكسر $\frac{592}{1110}$ على شكل كسر غير قابل للاختزال.

التمرين الثالث: (03,5 نقطة)

لتكن الأعداد A ، B و C حيث:

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

1) أُكتب A+B على شكل $a\sqrt{b}$ حيث a عدد طبيعي و b أصغر ما يمكن.

2) بين أن $A \times B$ عدد طبيعي يُطلب تعيينه.

3) أُكتب $\frac{C}{2\sqrt{5}}$ على شكل نسبة مقامها عدد ناطق.

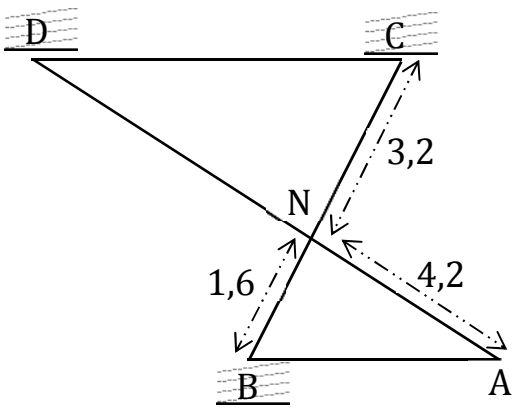
التمرين الرابع : (03 نقاط)

وحدة الطول هي السنتمتر.

لاحظ الشكل المقابل المرسوم بأطوال غير حقيقية حيث

المستقيمان (AD) و (BC) متقاطعان في N و AD = 12,6 cm.

- بين أن المستقيمين (CD) و (AB) متوازيان؟



www.dzexams.com

الجزء الثاني: (08 نقاط)

الوضعية الإدماجية :

1) قامت مديرية التربية لولاية ميلة بتوزيع مجوعة من مواد الوقاية ضد فيروس كورونا على جميع متوسطات الولاية فكان نصيب متوسطة هلال بلقاسم 810 علبة من الكمامات و 570 قارورة معقم .

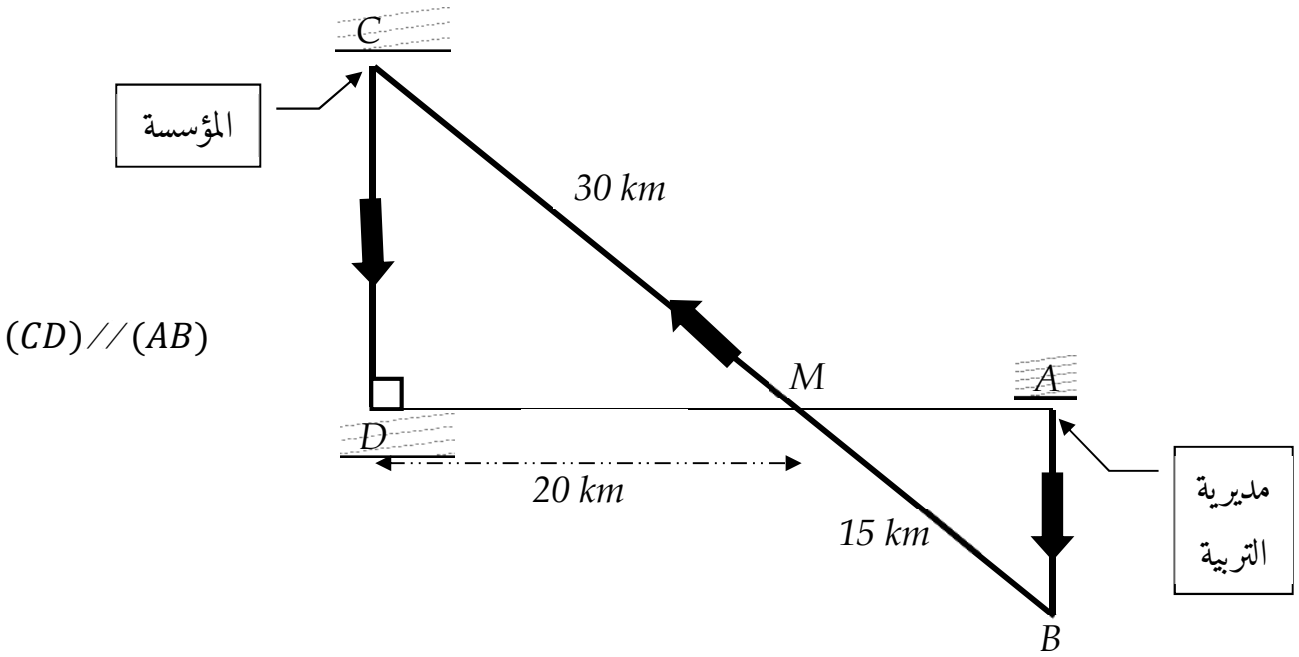
قام أحد العمال بتوضيبها في صناديق متماثلة من حيث عدد علب الكمامات وعدد قارورات المعقم.

- ما هو أكبر عدد ممكن من الصناديق التي يمكن تحضيرها بهذه الطريقة وكم توجد قارورة معقم في كل صندوق؟

2) لنقل هذه المواد من المديرية إلى المتوسطة اتفق المقتصد مع صاحب شاحنة نقل ؛ فانطلق من النقطة A مروراً بالنقطة B و C وصولا إلى النقطة D .(أُنظر الشكل أسفله حيث الأطوال غير حقيقية).

- أُحسب تكلفة نقل هذه المواد إذا علمت أن ثمن $1\ km$ من المسافة المقطوعة هو $80\ DA$.

(تدور الأطوال إلى الوحدة)



www.dzexams.com

المادة : رياضيات	الإجابة المقترحة للاختبار الاول	الأستاذ : بلـــــعكري عادل
المستوى : 4 متوسط		السنة الدراسية : 2021.2022

	العـــــــلامة	
	مجـزأة	المجـموع

التمرين الأول: (03 نقاط)

إليك الأعداد M ، N و F حيث :

$$F = 3 \times 5 \times 11 \quad ; \quad N = \frac{7,5}{5} - \frac{3}{5} \times \frac{4}{3} \quad ; \quad M = \frac{4,5 \times 10^3 \times (10^4)^{-3}}{20 \times 10^9}$$

1) كتابة العدد M كتابة عمية:

$$M = \frac{4,5 \times 10^3 \times (10^4)^{-3}}{20 \times 10^9} = \frac{4,5}{20} \times \frac{10^3 \times 10^{-12}}{10^9} \quad \text{0,5}$$

$$= 0,225 \times \frac{10^{3-12}}{10^9} = 0,225 \times \frac{10^{-9}}{10^9} = 0,225 \times 10^{-9-9}$$

$$= 0,225 \times 10^{-18} = 2,25 \times 10^{-1} \times 10^{-18} = \boxed{2,25 \times 10^{-19}} \quad \text{0,5}$$

2) حساب العدد N ثم كتابته على الشكل العُشري:

$$N = \frac{7,5}{5} - \frac{3}{5} \times \frac{4}{3} = \frac{7,5}{5} - \frac{12}{15} \quad \text{0,5}$$

$$= \frac{7,5 \times 3}{5 \times 3} - \frac{12}{15} = \frac{22,5}{15} - \frac{12}{15} = \frac{10,5}{15} = \boxed{0,7} \quad \text{0,5}$$

3) تعيين قواسم العدد F :

$$3 \times 5 = 15 \; ; \; 5 \times 11 = 55 \; ; \; 3 \times 11 = 33 \; ;$$

$$3 \times 5 \times 11 = 165 \quad \text{01}$$

إذن قواسم F هي $\{1 ، 3 ، 5 ، 11 ، 15 ، 33 ، 55 ، 165\}$

المجموع: 03

التمرين الثاني: (02,5 نقطة)

1) هل العددان *592* و *1110* أوليان فيما بينهما؟ 01

بما أن رقم آحادالعدد 592 اوالعدد 1110 زوجي فإن كلا العددين يقبل القسمة عل 2 أي يوجد قاسم مشترك لـ للعددين 592 و 1110 أكبر من 1 إذن العددان السابقان غير أوليان فيما بينهما.

(يمكن حساب الـ pgcd للعددين 592 و 1110 فنجده لايساوي الواحد)

2) كتابةالكسر $\frac{592}{1110}$ على شكل كسر غير قابل للاختزال.

نحسب القاسم المشترك الأكبر للعددين 1110 و 592 أولاً :

$$1110 = 592 \times 1 + 518$$

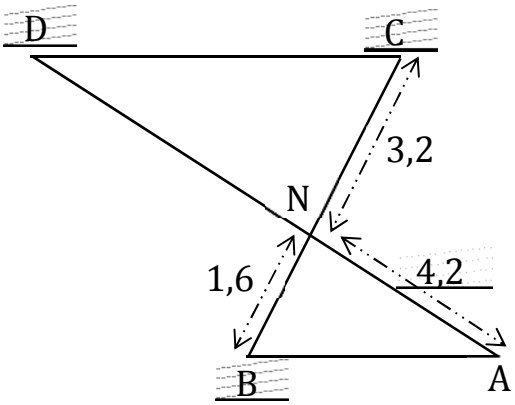
$$592 = 518 \times 1 + 74$$

$$518 = 74 \times 7 + 00 \quad \text{01}$$

$$pgcd(1110 ; 592) = 74$$

المجموع: 02,5

www.dzexams.com

	0,5	إذن : $\frac{592\div74}{1110\div74}=\boxed{\frac{8}{15}}$
03,5		**التمرين الثالث: (03,5 نقطة)**
		لتكن الأعداد A ، B و C حيث:
		$C=\sqrt{5}+1$ ؛ $B=2\sqrt{80}$ ؛ $A=\sqrt{45}$
	01	1) كتابة A+B على شكل $a\sqrt{b}$ حيث a عدد طبيعي و b أصغر ما يمكن:
		$A+B=\sqrt{45}+2\sqrt{80}=\sqrt{9\times5}+2\sqrt{16\times5}$
	0,5	$=\sqrt{9}\times\sqrt{5}+2\sqrt{16}\times\sqrt{5}=3\sqrt{5}+2\times4\sqrt{5}$
		$=(3+8)\sqrt{5}=\boxed{11\sqrt{5}}$
		2) نبين أن A × B عدد طبيعي يُطلب تعيينه:
	01	$A\times B=\sqrt{45}\times2\sqrt{80}=2\sqrt{3600}=2\times60=\boxed{120}$
		أو $A\times B=3\sqrt{5}\times8\sqrt{5}=24\times5=120$
		3) كتابة $\frac{C}{2\sqrt{5}}$ على شكل نسبة مقامها عدد ناطق:
	01	$\frac{C}{2\sqrt{5}}=\frac{(\sqrt{5}+1)\times\sqrt{5}}{2\sqrt{5}\times\sqrt{5}}=\frac{\sqrt{5}\times\sqrt{5}+1\sqrt{5}}{2\times5}$
		$=\boxed{\frac{5+\sqrt{5}}{10}}$
03		**التمرين الرابع : (03 نقاط)**
		
		- نبين أن المستقيمين (CD) و (AB) متوازيان؟
		$ND=AD-NA=12,6-4,2=8,4\ cm$
		نحسب النسبتين $\frac{NC}{NB}$ و $\frac{ND}{NA}$
	01	$\frac{NC}{NB}=\frac{3,2}{1,6}=2$ ... ... (01)
		$\frac{ND}{NA}=\frac{8,4}{4,2}=2$ ... ... (02)
	0,5	من (01) و(02) نستنتج أن : $\frac{NC}{NB}=\frac{ND}{NA}$

www.dzexams.com

	01 0,5	وبما أن النقط N ، C ، B و N ، D ، A في استقامية وبنفس الترتيب فإن المستقيمين (CD) و (AB) متوازيان (حسب الخاصية العكسية لخاصية طالس).
07,5		**الوضعية الادماجية : (08 نقاط)**
	01	1) حساب أكبر عدد ممكن من الصناديق: نحسب القاسم المشترك الأكبر للعددين 810 و 570 $810 = 570 \times 1 + 240$ $570 = 240 \times 2 + 90$ $240 = 90 \times 2 + 60$ $90 = 60 \times 1 + 30$ $60 = 30 \times 2 + 00$ $pgcd(810;570) = \boxed{30}$
		إذن يمكن تشكيل 30 صندوق بهذه الطريقة.
	01	- حساب عدد قارورات المعقم في كل صندوق: $\frac{570}{30} = 19$ في كل صندوق يوجد 19 قارورة معقم.
		2) حساب تكلفة النقل: (نحسب طول المسار CD و AB)
		- حساب CD : بتطبيق خاصية فيثاغورس على المثلث CDM القائم في D نجد:
	0,5	$CM^2 = CD^2 + DM^2$
		إذن $CD^2 = CM^2 - DM^2$
	0,5	تعويض عددي $CD^2 = 30^2 - 20^2 = 900 - 400$
		أي $CD^2 = 500$
	01	ومنه $CD = \sqrt{500} \approx \boxed{22\ km}$
		- حساب AB : المستقيمان (BC) و (AD) متقاطعان في M والمستقيمان (CD) و (AB) متوازيان فحسب خاصية طاليس فإن :
	0,5	$\frac{MC}{MB} = \frac{MD}{MA} = \frac{CD}{AB}$
		تعويض عددي : $\frac{30}{15} = \frac{22}{AB}$
	01,5	ومنه : $AB = \frac{22 \times 15}{30} = \frac{330}{30} = \boxed{11\ km}$
		إذن طول المسار يساوي:
	0,5	$AB + BM + MC + CD = 11 + 15 + 30 + 22 = 78\ km$
		ومنه تكلفة النقل = طول المسار × سعر الكلمتر الواحد
	01	أي $78 \times 80 = \boxed{6240\ DA}$
		إذن تكلفة النقل 6240 DA 0,5 نقطة على تقديم الورقة

www.dzexams.com