المدرسة الإعدادية بمرناق	فـــرض مراقبـــة عـ2ـدد في الرياضيـــات	التاسعة أساسي 5
السنة الدراسية 2015 / 2016		التاريخ: 2015/11/17
		الأستاذة: ليلى الخمّاسي

الإسم: .....اللّقب:.....القسم: .....الرقم:.....

التمرين الأول: (5ن)

أجب على كلّ سؤال ثلاث إجابات ، إحداها فقط صحيحة. ضع في إطار الإجابة المناسبة.

❶. العدد $\sqrt{6^2+8^2}$ يساوي :

أ- $6+8$ ب- 48 ج- 10

❷. $|3,14-\pi|$ يساوي :

أ- 0 ب- $3,14-\pi$ ج- $\pi-3,14$

❸. إذا كان (O,I,J) معلم متعامد في المستوي فإنّ $A\left(\sqrt{2}+1,4\right)$ و $B\left(1-\sqrt{2},-4\right)$ متناظرتان بالنسبة إلى

أ- (OI) ب- (OJ) ج- I

أجب بـ "صواب" أو "خطأ": ضع في إطار الإجابة المناسبة

①. العدد $3\sqrt{2}+\sqrt{17}$ هو مقابل العدد $3\sqrt{2}-\sqrt{17}$

أ- صواب ب- خطأ

②. إذا كان ABC مثلثا و M نقطة من (AB) و N نقطة من (AC) حيث: $(MN)//(BC)$ فإنّ:

$\frac{AM}{AB}=\frac{AN}{AC}=\frac{BC}{MN}$

أ- صواب ب- خطأ

التمرين الثاني: (3ن)

نعتبر العبارتين:

$A=\sqrt{3}-\left[-\left(-\sqrt{2}-\sqrt{3}\right)-\left(-2-\sqrt{3}\right)\right]-\left(3-\sqrt{2}\right)$ و $B=\sqrt{2}\left(4\sqrt{2}+1\right)-\sqrt{3}\left(3\sqrt{3}-1\right)+\left(6-\sqrt{2}\right)$

1. بيّن أنّ $A=-5-\sqrt{3}$ و $B=5+\sqrt{3}$
2. بيّن أنّ A و B متقابلان .
3. إستنتج مقارنة بين $|A|$ و $|B|$.

التمرين الثالث : (6ن)

نعتبر العبارتين: $a=\sqrt{9}-\sqrt{18}+5\sqrt{2}$ و $b=\sqrt{2}\left(\sqrt{2}-2\right)+\left(2-\sqrt{3}\right)\left(2+\sqrt{3}\right)$

1. بيّن أنّ $a=3+2\sqrt{2}$ و $b=3-2\sqrt{2}$
2. أحسب $a\times b$. إستنتج أنّ $\frac{1}{a}+\frac{1}{b}\in\square$
3. بيّن أنّ $3\sqrt{2}\times\frac{1}{b}-2\times ab=9\sqrt{2}+10$
4. إختصر العبارة : $c=\left|\sqrt{2}-a\right|-\left|\sqrt{2}+b\right|$

التمرين الرابع : (6ن)

ABC مثلّث حيث: $BC=10cm$ ،، $AB=8cm$ ،، $AC=5cm$ و M نقطة من $[AC]$ حيث $AM=2cm$.
الموازي للمستقيم (BC) والمار من M يقطع (AB)في N.

1. أحسب كلّ من AN و MN.
2. الموازي للمستقيم (BC) والمار من A يقطع (CN)في E. أحسب AE.
3. المستقيم (BE) يقطع (MN)في نقطة P. أحسب NP.

التمرين الأول: (05ن)

$\sqrt{6^2+8^2} = \sqrt{36+64} = \sqrt{100} = 10$

جـ- 10

لأن $\pi > 3{,}14$ فإن $|3{,}14-\pi| = \pi - 3{,}14$

جـ- $\pi - 3{,}14$

جـ- 1

$\frac{x_A+x_B}{2} = \frac{1-\sqrt{2}+\sqrt{2}+1}{2} = \frac{2}{2} = 1 = x_I$

$\frac{y_A+y_B}{2} = \frac{-4+4}{2} = 0 = y_I$

بما أن I منتصف $[AB]$ ومنه A و B متناظران بالنسبة إلى I

ب- خطأ

جاوب بـ "صواب" أو "خطأ": ضع في إطار الإجابة المناسبة

① العدد $3\sqrt{2}+\sqrt{17}$ هو مقابل العدد $3\sqrt{2}-\sqrt{17}$

ب- خطأ

② إذا كان ABC مثلثا و M نقطة من (AB) و N نقطة من (AC) حيث: $(MN)//(BC)$ فإن:

$\frac{AM}{AB} = \frac{AN}{AC} = \frac{BC}{MN}$

ب- خطأ

د- مقابل $3\sqrt{2}+\sqrt{17}$ هو $-(3\sqrt{2}+\sqrt{17}) = -3\sqrt{2}-\sqrt{17}$

هـ- حسب مبرهنة طالس فإن: $\frac{AM}{AB} = \frac{AN}{AC} = \frac{MN}{BC} \neq \frac{BC}{MN}$

التمرين الثاني: (3ن)

نعتبر العبارتين:

$$A=\sqrt{3}-\left[-\left(-\sqrt{2}-\sqrt{3}\right)-\left(-2-\sqrt{3}\right)\right]-\left(3-\sqrt{2}\right) \quad \text{و} \quad B=\sqrt{2}\left(4\sqrt{2}+1\right)-\sqrt{3}\left(3\sqrt{3}-1\right)+\left(6-\sqrt{2}\right)$$

1. بيّن أن $A=-5-\sqrt{3}$ و $B=5+\sqrt{3}$

$A=\sqrt{3}-\left[-\left(-\sqrt{2}-\sqrt{3}\right)-\left(-2-\sqrt{3}\right)\right]-\left(3-\sqrt{2}\right)=\sqrt{3}-\left[\sqrt{2}+\sqrt{3}+2+\sqrt{3}\right]-3+\sqrt{2}$

$=\sqrt{3}-\sqrt{2}-2-2\sqrt{3}-3+\sqrt{2}=\boxed{-5-\sqrt{3}}$

$B=\sqrt{2}\left(4\sqrt{2}+1\right)-\sqrt{3}\left(3\sqrt{3}-1\right)+\left(6-\sqrt{2}\right)=8+\sqrt{2}-9+\sqrt{3}+6-\sqrt{2}=\boxed{5+\sqrt{3}}$

2. بيّن أن A و B متقابلان.

$A+B=-5-\sqrt{3}+5+\sqrt{3}=\boxed{0}$

إذن $\boxed{A \text{ و } B \text{ متقابلان}}$

3. إستنتج مقارنة بين $|A|$ و $|B|$

A و B متقابلان إذن: $A=-B$ بالتالي $|A|=|-B|=|B|$

يعني: $\boxed{|A|=|B|}$

التمرين الثالث: (6ن)

نعتبر العبارتين: $a=\sqrt{9}-\sqrt{18}+5\sqrt{2}$ و $b=\sqrt{2}\left(\sqrt{2}-2\right)+\left(2-\sqrt{3}\right)\left(2+\sqrt{3}\right)$

1. بيّن أن $a=3+2\sqrt{2}$ و $b=3-2\sqrt{2}$

$a=\sqrt{9}-\sqrt{18}+5\sqrt{2}=3-\sqrt{9}\cdot\sqrt{2}+5\sqrt{2}=3-3\sqrt{2}+5\sqrt{2}=\boxed{3+2\sqrt{2}}$

$b=\sqrt{2}\left(\sqrt{2}-2\right)+\left(2-\sqrt{3}\right)\left(2+\sqrt{3}\right)=2-2\sqrt{2}+4+2\sqrt{3}-2\sqrt{3}-3$

$b=\boxed{3-2\sqrt{2}}$

2. أحسب $a\times b$. إستنتج أن $\frac{1}{a}+\frac{1}{b}\in\mathbb{Z}$

$a\times b=(3+2\sqrt{2})(3-2\sqrt{2})=3^2-(2\sqrt{2})^2=9-8=\boxed{1}$

إذن $\boxed{a \text{ و } b \text{ مقلوبان}}$. بالتالي $a=\frac{1}{b}$ و $b=\frac{1}{a}$.

إذن: $\frac{1}{a}+\frac{1}{b}=b+a=3-2\sqrt{2}+3+2\sqrt{2}=\boxed{6\in\mathbb{Z}}$

3. بيّن أن $3\sqrt{2}\times\frac{1}{b}-2\times ab=9\sqrt{2}+10$

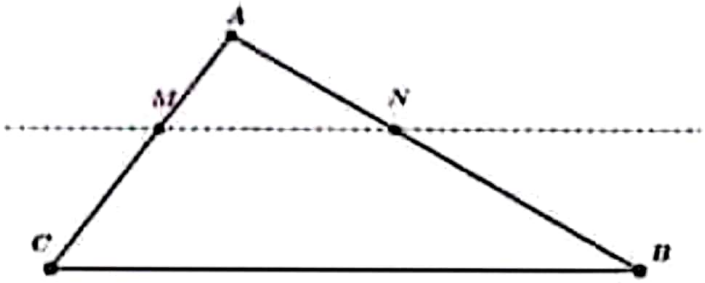
$3\sqrt{2}\times\frac{1}{b}-2ab=3\sqrt{2}\times a-2\times 1=3\sqrt{2}(3+2\sqrt{2})-2=9\sqrt{2}+12-2=\boxed{9\sqrt{2}+10}$

4. إختصر العبارة : $c=\left|\sqrt{2}-a\right|-\left|\sqrt{2}+b\right|$

$$c=\left|\sqrt{2}-a\right|-\left|\sqrt{2}+b\right|=\left|\sqrt{2}-3-2\sqrt{2}\right|-\left|\sqrt{2}+3-2\sqrt{2}\right|$$
$$=\left|-3-\sqrt{2}\right|-\left|3-\sqrt{2}\right|=3+\sqrt{2}-(3-\sqrt{2})$$
$$=3+\sqrt{2}-3+\sqrt{2}=\boxed{2\sqrt{2}}$$

التمرين الرابع : (6ن)

ABC مثلث حيث: $BC=10cm$ ، $AB=8cm$ ، $AC=5cm$ و M نقطة من $[AC]$ حيث $AM=2cm$.
الموازي للمستقيم (BC) والمار من M يقطع (AB) في N.



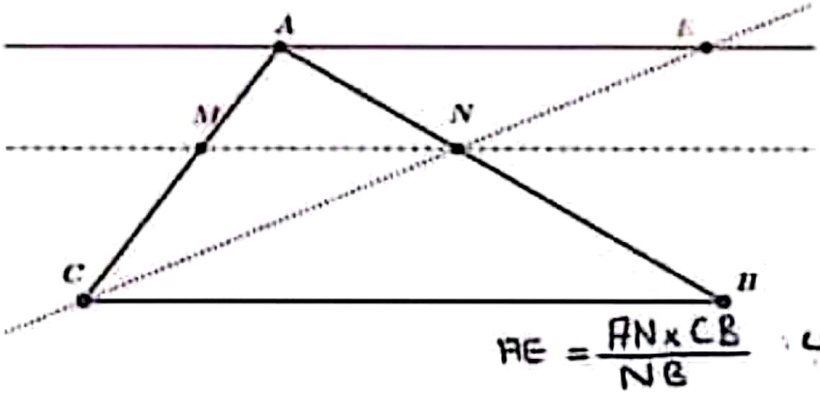
1. أحسب كلّ من AN و MN.

ABC مثلث .
M ينتمي لـ (AC) .
N ينتمي لـ (AB) .
و (BC) // (MN)
حسب مبرهنة طالس في المثلث فإن :

$$\frac{AM}{AC}=\frac{AN}{AB}=\frac{MN}{BC}$$

- $\frac{AM}{AC}=\frac{AN}{AB}$ يعني : $AN=\frac{AM\times AB}{AC}$ بالتالي : $\boxed{AN=\frac{2\times 8}{5}=3,2\,cm}$
- $\frac{AM}{AC}=\frac{MN}{BC}$ يعني : $MN=\frac{AM\times BC}{AC}$ بالتالي : $\boxed{MN=\frac{2\times 10}{5}=4cm}$

2. الموازي للمستقيم (BC) والمار من A يقطع (CN) في E. أحسب AE.

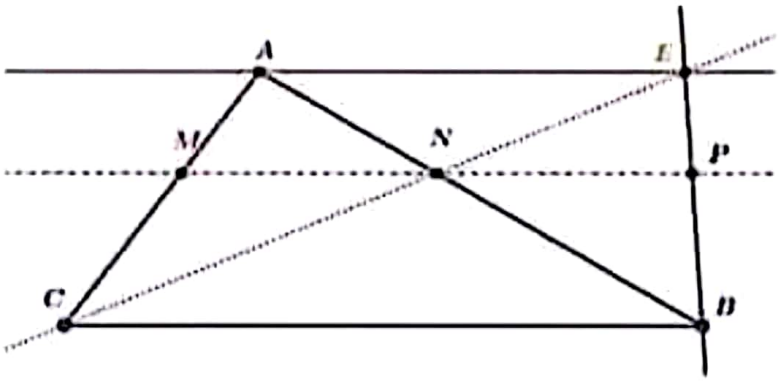


CNB مثلث .
E ينتمي لـ (CN) .
A ينتمي لـ (NB) .
و (CB) // (AE)
إذن حسب مبرهنة طالس في المثلث
فإن : $\frac{NE}{NC}=\frac{AN}{NB}=\frac{AE}{CB}$ وبالتالي : $AE=\frac{AN\times CB}{NB}$

و منه : $NB=AB-AN=8-3,2=4,8cm$

$$\boxed{AE=\frac{3,2\times 10}{4,8}=\frac{80}{3}cm}$$

3. المستقيم (BE) يقطع (MN) في نقطة P. أحسب NP.



ABE مثلث .
P ينتمي لـ (EB) .
N ينتمي لـ (AB)
و (AE) // (NP)
إذن حسب مبرهنة طالس في المثلث فإن :

$$\frac{BP}{BE} = \frac{BN}{BA} = \frac{NP}{AE}$$

بالتالي :

ومنه : $NP = \frac{BN \times AE}{AB}$

$$NP = \frac{4,8 \times \frac{20}{3}}{8} = 4cm$$