متوسطة بوحفص مبروك – عين أزال المستوى : 3 متوسط	**الفرض الثاني في مادة الرياضيات**	المدة : 1 ساعة التاريخ : الثلاثاء 22 فيفري 2022

- تمنح 1 نقطة على تنظيم الورقة
- يمنع استخدام الآلة الحاسبة

التمرين الأول (6 نقاط)

A، B و C ثلاث اعداد حيث :

$A=\frac{18\times10^{-2}\times2\times10^{-5}}{3^{18}\times10^{4}\times3^{-16}}$; $B = 300{,}02$; $C = 0{,}000201\times10^{-3}$

1/ أكتب A، B و C كتابة علمية .

2 / أحصر العددين A و B بين قوتين متتاليتين للعدد 10 .

2 / أعط رتبة قدر للعددين C و Z حيث $Z=A\times B$.

التمرين الثاني : (7 نقاط)

1/ أكتب على الشكل 10^n حيث n عدد صحيح نسبي الأعداد :

$\frac{10^{-2}}{10^{-5}}$; $10^{-4}\times10^{19}$; $(10^{-4})^{-7}$; **0.0001**

2/ أكتب على الشكل a^n حيث كل من a وn عدد صحيح نسبي الأعداد :

27×3^{-5} ; $\frac{45^2\times27^6}{25\times3^6}$; $\frac{81^3}{9^3}$; $15^{-30}\times3^{-30}$

3/ بين أن M=N حيث:

$M=-2^4\times2+4(5-8)^2$; $N=1^{-3}\times5(10-2^3)^2-\frac{1}{4^{-2}}$

التمرين الثالث :(6نقاط)

لاشراك اللاعب" براهيمي" في خطة لعب المنتخب الجزائري ، اختلف المدرب "بلماضي" ومساعده عن الموقع المثالي له في الملعب أثناء المباراة .

يرى بلماضي أن موقعه يجب أن يبعد نفس البعد عن زملائه الثلاثة في الهجوم "بونجاح ، محرز وبلايلي" ، بينما يرى مساعد المدرب أن "براهيمي" يجب أن يتموقع في نقطة تسمح له باستغلال أكبر مساحة دائرية محصورة بين زملائه الثلاث السابق ذكرهم .

- على ورقتك ساعد هندسيا "بلماضي" في تحديد موضع اللاعب "براهيمي" ورفاقه الثلاثة ثم قدم نفس المساعدة لمساعد المدرب موضحا الخطوات التي اتبعتها في كلتا الحالتين .

سؤال إضافي (a bonus question-1pt) ☺

- أكتب ثلاث أقوال ، حكم ، أبيات شعرية ...مكتوبة على جدران ساحة متوسطتك .

بالتوفيق / أستاذ المادة

متوسطة بوحفص مبروك – عين أزال المستوى : 3 متوسط	**الفرض الثاني في مادة الرياضيات**	المدة : 1 ساعة التاريخ : الثلاثاء 22 فيفري 2022

- تمنح 1 نقطة على تنظيم الورقة
- يمنع استخدام الآلة الحاسبة

التمرين الأول (6 نقاط)

A، B و C ثلاث اعداد حيث :

$A=\frac{18\times10^{-2}\times2\times10^{-5}}{3^{18}\times10^{4}\times3^{-16}}$; $B = 300{,}02$; $C = 0{,}000201\times10^{-3}$

1/ أكتب A، B و C كتابة علمية .

2 / أحصر العددين A و B بين قوتين متتاليتين للعدد 10 .

2 / أعط رتبة قدر للعددين C و Z حيث $Z=A\times B$.

التمرين الثاني : (7 نقاط)

1/ أكتب على الشكل 10^n حيث n عدد صحيح نسبي الأعداد :

$\frac{10^{-2}}{10^{-5}}$; $10^{-4}\times10^{19}$; $(10^{-4})^{-7}$; **0.0001**

2/ أكتب على الشكل a^n حيث كل من a وn عدد صحيح نسبي الأعداد :

27×3^{-5} ; $\frac{45^2\times27^6}{25\times3^6}$; $\frac{81^3}{9^3}$; $15^{-30}\times3^{-30}$

3/ بين أن M=N حيث:

$M=-2^4\times2+4(5-8)^2$; $N=1^{-3}\times5(10-2^3)^2-\frac{1}{4^{-2}}$

التمرين الثالث :(6نقاط)

لاشراك اللاعب" براهيمي" في خطة لعب المنتخب الجزائري ، اختلف المدرب "بلماضي" ومساعده عن الموقع المثالي له في الملعب أثناء المباراة .

يرى بلماضي أن موقعه يجب أن يبعد نفس البعد عن زملائه الثلاثة في الهجوم "بونجاح ، محرز وبلايلي" ، بينما يرى مساعد المدرب أن "براهيمي" يجب أن يتموقع في نقطة تسمح له باستغلال أكبر مساحة دائرية محصورة بين زملائه الثلاث السابق ذكرهم .

- على ورقتك ساعد هندسيا "بلماضي" في تحديد موضع اللاعب "براهيمي" ورفاقه الثلاثة ثم قدم نفس المساعدة لمساعد المدرب موضحا الخطوات التي اتبعتها في كلتا الحالتين .

سؤال إضافي (a bonus question-1pt) ☺

- أكتب ثلاث أقوال ، حكم ، أبيات شعرية ...مكتوبة على جدران ساحة متوسطتك .

بالتوفيق / أستاذ المادة

متوسطة بوحفص مبروك – عين أزال
المستوى :3 متوسـط

مناقشة الفرض الثاني في مادة
الرياضيات

المدة : 1 ساعة
التاريخ : الثلاثاء 22 فيفري 2022

- تمنح 1 نقطة على تنظيم الورقة
- يمنع استخدام الآلة الحاسبة

التمرين الأول (6 نقاط)

1/ كتابة A، B و C كتابة علمية .

$$A = \frac{18\times10^{-2}\times2\times10^{-5}}{3^{18}\times10^{4}\times3^{-16}} = \frac{18\times2}{3^{18}\times3^{-16}} \times \frac{10^{-2}\times10^{-5}}{10^{4}} = \frac{36}{3^{2}} \times \frac{10^{-7}}{10^{4}} = 4\times10^{-11}$$

$$B = 300{,}02 = 3.0002\times10^{2} \quad ; \quad C = 0{,}000201\times10^{-3} = 2.01\times10^{-4}\times10^{-3} = 2.01\times10^{-7}$$

2 / حصر العددين A وB بين قوتين متتاليتين للعد 10 .

$$10^{-11} < A < 10^{-10} \; ; \; 10^{2} < B < 10^{3}$$

2 / إعطاء رتبة قدر للعددين C و Z حيث Z =A×B.

$$Z = 3.0002\times10^{2} \times 4\times10^{-11} = 4\times3.0002\times10^{2+(-11)} = 12.0008\times10^{-9} = 1.20008\times10^{-8}$$

رتبة قدر Z : 10^{-8} ، رتبة قدر C : 2×10^{-7}

التمرين الثاني :(7 نقاط)

1/ الكتابة على الشكل 10^{n} حيث n عدد صحيح نسبي الأعداد :

$$\frac{10^{-2}}{10^{-5}} = 10^{-2-(-5)} = \mathbf{10^{3}} \; ; 10^{-4}\times10^{19} = 10^{-4+19} = \mathbf{10^{15}}$$

$$(10^{-4})^{-7} = 10^{(-4)\times(-7)} = \mathbf{10^{28}} \; ; \; \mathbf{0.0001} = \mathbf{10^{-4}}$$

2/ الكتابة على الشكل a^{n} حيث كل من a و n عدد صحيح نسبي الأعداد :

$$\frac{81^{3}}{9^{3}} = \left(\frac{81}{9}\right)^{3} = \mathbf{9^{3}} \; ; \; 15^{-30}\times3^{-30} = (15\times3)^{-30} = \mathbf{45^{-30}}$$

$$27\times3^{-5} = 3^{3}\times3^{-5} = \mathbf{3^{-2}} \; ; \; \frac{45^{2}\times27^{6}}{25\times3^{6}} = \frac{45^{2}}{5^{2}} \times \frac{27^{6}}{9^{6}} = 9^{2}\times9^{6} = \mathbf{9^{8}} \; ;$$

3/تبيين أن M=N حيث:

$$M = -2^{4}\times2 + 4(5-8)^{2} = -16\times2 + 4\times(-3)^{2} = -32 + 36 = \mathbf{4}$$

$$N = 1^{-3}\times5(10-2^{3})^{2} - \frac{1}{4^{-2}} = 1\times5\times2^{2} - 4^{2} = 5\times4 - 16 = \mathbf{4}$$

إذن : M=N=4

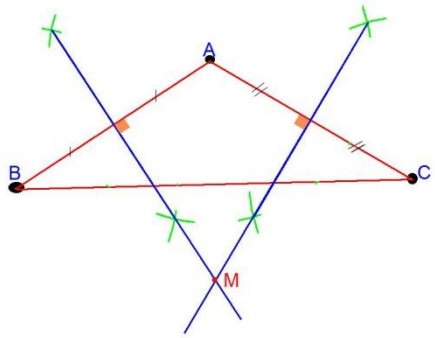
التمرين الثالث :(6نقاط)

1/ حسب خطة المدرب :

أ) نمثل مواضع اللاعبين (محرز وبلايلي وبونجاح) بالنقط **A**،**B**و**C** .

ب) ننشئ محوري ضلعين للمثلث **ABC**

ج) نقطة تقاطع المحورين **M** تمثل موضع اللاعب براهيمي بحيث يكون في مركز الدائرة التي تشمل مواضع رفاقه الثلاثة وبالتالي يبعد عنهم نفس البعد.

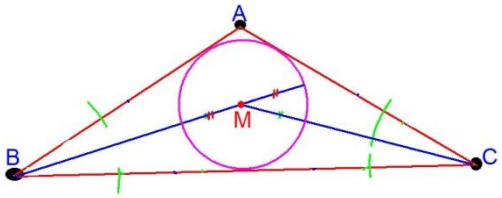


2/ حسب خطة مساعد المدرب :

أ) نمثل مواضع اللاعبين (محرز وبلايلي وبونجاح) بالنقط **A**،**B**و**C**.

ب)ننشئ منصفي زاويتين للمثلث **ABC**.

ج) نقطة تقاطع المنصفين **M** تمثل موضع اللاعب براهيمي بحيث يكون في مركز الدائرة الداخلية للمثلث ABC والمماسة لأضلاعه الثلاثة .



انتهى