

## الفرض الثاني في مادة الرياضيات

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

### التمرين الأول (6 نقاط)

ثلاث اعداد حيث : A, B و C

$$A = \frac{18 \times 10^{-2} \times 2 \times 10^{-5}}{3^{18} \times 10^4 \times 3^{-16}} ; B = 300,02 ; C = 0,000201 \times 10^{-3}$$

1/ أكتب A, B و C كتابة علمية .

2/ أحضر العددين A و B بين قوتين متتاليتين للعد 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 :

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

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

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

3/ بين أن  $M=N$  حيث :

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

### التمرين الثالث : (6 نقاط)

لاشراك اللاعب "براهمي" في خطة لعب المنتخب الجزائري ، اختلف المدرب "بلماضي" ومساعده عن الموقعا 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 "براهمي" يجب أن يتموقع في نقطة تسمح له باستغلال أكبر مساحة دائيرية محصورة بين زملائه الثلاثة السابق ذكرهم .

- على ورقتك ساعد هندسيا "بلماضي" في تحديد موضع اللاعب "براهمي" 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 .

## الفرض الثاني في مادة الرياضيات

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

### التمرين الأول (6 نقاط)

ثلاث اعداد حيث : A, B و C

$$A = \frac{18 \times 10^{-2} \times 2 \times 10^{-5}}{3^{18} \times 10^4 \times 3^{-16}} ; B = 300,02 ; C = 0,000201 \times 10^{-3}$$

1/ أكتب A, B و C كتابة علمية .

2/ أحضر العددين A و B بين قوتين متتاليتين للعد 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 :

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

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

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

3/ بين أن  $M=N$  حيث :

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

### التمرين الثالث : (6 نقاط)

لاشراك اللاعب "براهمي" 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 "براهمي" يجب أن يتموقع في نقطة تسمح له باستغلال أكبر مساحة دائيرية محصورة بين زملائه الثلاث السابق ذكرهم .

- على ورقتك ساعد هندسيا "بلماضي" في تحديد موضع اللاعب "براهمي" 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 .

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

### التمرين الأول (6 نقاط)

1/ كتابة A، B و C كتابة علمية.

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

$$B = 300,02 = 3.0002 \times 10^2 ; C = 0,000201 \times 10^{-3} = 2.01 \times 10^{-4} \times 10^{-3} = 2.01 \times 10^{-7}$$

2/ حصر العددين A و B بين قوتين متتاليتين للعد 10.

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

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

$$Z = 3.0002 \times 10^2 \times 4 \times 10^{-11} = 4 \times 3.0002 \times 10^{2+(-11)} = 12.0008 \times 10^{-9} = 1.20008 \times 10^{-8}$$

رتبة قدر Z :  $2 \times 10^{-7}$  ، رتبة قدر C :  $10^{-8}$

### التمرين الثاني : (7 نقاط)

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

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

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

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

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

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

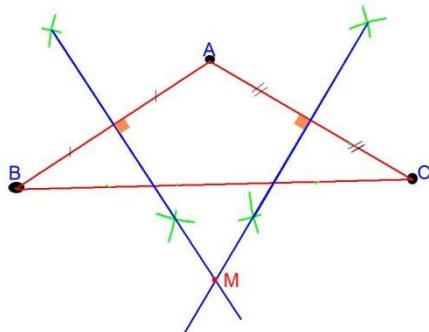
3/ تبيين أن  $M=N$  حيث :

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

$$N = 1^{-3} \times 5(10 - 2^3)^2 - \frac{1}{4^{-2}} = 1 \times 5 \times 2^2 - 4^2 = 5 \times 4 - 16 = 4$$

**M=N=4** : **إذن**

### التمرين الثالث : (6 نقاط)

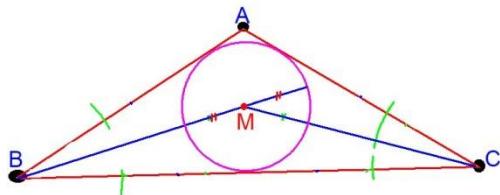


1/ حسب خطة المدرب :

أ) نمثل مواضع اللاعبين ( محرز وبلايلي وبونجاح )  
بالنقط  $A$  و  $B$  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 رفقاء الثلاثة وبالتالي يبعد عنهم نفس البعد .



2/ حسب خطة مساعد المدرب :

أ) نمثل مواضع اللاعبين ( محرز وبلايلي وبونجاح )  
بالنقط  $A$  و  $B$  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