

## الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

السنة الدراسية : 2019/2018

مديرية التربية لولاية بسكرة

المستوى : 1 ج م ع ت

ثانوية الشهيد محمد بوجمعة الوطاية

المدة: ساعتان

اختبار الفصل الأخير في مادة الرياضيات

التمرين الأول: (10 نقاط)

$f$  دالة معرفة على  $\mathbb{R} - \{-2\}$  بالعلاقة :  $f(x) = \frac{-x+1}{x+2}$

$(C_f)$  تمثيلها البياني في مستو منسوب إلى معلم متعامد و متجانس  $(O; \vec{i}, \vec{j})$

1- ليكن  $(P)$  القطع الزائد للدالة مقلوب  $x \mapsto \frac{1}{x}$ .

أ- أثبت أنه من أجل كل  $x \in \mathbb{R} - \{-2\}$  فإن :  $f(x) = -1 + \frac{3}{x+2}$

ب- اشرح كيف يمكن استنتاج  $(C_f)$  منحنى الدالة  $f$  انطلاقا من منحنى الدالة مقلوب ثم أنشئ منحنى الدالة مقلوب و  $(C_f)$ .

ج- استنتج جدول تغيرات الدالة  $f$  انطلاقا من البيان.

2- لتكن الدالة  $g$  المعرفة على بالعلاقة :  $g(x) = x^2 - 4x + 1$

أ- أثبت بطريقتين أنه من أجل كل عدد حقيقي  $x$  فإن :  $g(x) = (x-2)^2 - 3$

ب- حلل العبارة  $g(x)$  إلى جداء عاملين من الدرجة الأولى .

ج- حل في  $\mathbb{R}$  المعادلة  $g(x) = 0$  ثم استنتج حلول المترابحة  $g(x) \geq 0$

3- نعتبر الدالة  $h$  المعرفة على  $\mathbb{R} - \{-2\}$  بالشكل :  $h(x) = \frac{-x^3 + 5x^2 - 5x + 1}{x+2}$

- بين أنه من أجل كل  $x \in \mathbb{R} - \{-2\}$  فإن :  $h(x) = f(x) \times g(x)$

- استنتج حلول المعادلة :  $h(x) = 0$

التمرين الثاني: (05 نقاط)

في المستوي الموجه نعتبر  $(C)$  الدائرة المثلثية المرفقة المعلم المتعامد و المتجانس  $(O; \vec{i}, \vec{j})$

1- مثل على الدائرة  $(C)$  النقطة  $A$  صورة العدد الحقيقي  $\frac{2019\pi}{4}$

2- أحسب القيمتين  $\sin \frac{2019\pi}{4}$  و  $\cos \frac{2019\pi}{4}$

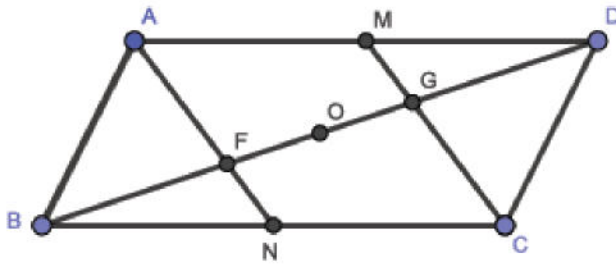
3- بسط العبارة  $E(x)$  حيث :  $E(x) = \cos(\pi+x) - \sin(\pi-x) + 2\cos(2\pi+x) - \sin(-x)$  ثم أحسب القيمة

العددية لـ  $E(x)$  من أجل  $x = -\frac{\pi}{4}$

4- أثبت أنه من أجل كل عدد حقيقي فإن :  $(\sin x + \cos x)^2 - 2\sin x \cos x - 1 = 0$

التمرين الثالث: ( 05 نقاط )

$ABCD$  متوازي أضلاع مركزه  $O$ . النقطتان  $M$  ،  $N$  منتصفا الضلعين  $[AD]$  و  $[BC]$  على الترتيب المستقيمان  $(AN)$  و  $(CM)$  يقطعان الضلع  $[BD]$  في النقطتين  $F$  و  $G$  على الترتيب.



1- بين أن المستقيمين  $(AN)$  و  $(MC)$  متوازيان.

2- بين أن  $BF = FG = GD$

3- استنتج أن النقطة  $O$  منتصف  $[FG]$ .

\*إنته\*