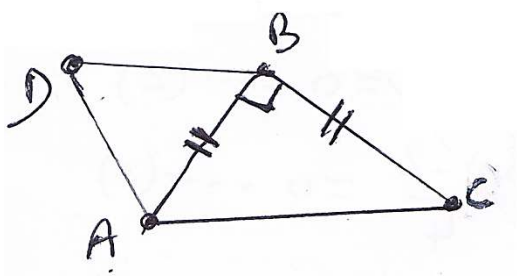
ثانوية 18 فيفري **المستوى :2 ر**

يوم 2023/05/02 **الوقت : 1 سا**

الفرض الأخير في مادة الرياضيات

التمرين الأول : ليكن ABC مثلث قائم في الزاوية و متساوي الساقين رأسه B . بحيث $AB = \sqrt{2}$.

ننشئ خارجه المثلث المتقايس الأضلاع ABCD (الشكل) .



1) أحسب $\overrightarrow{BA}.\overrightarrow{BD}$ ، $\overrightarrow{BC}.\overrightarrow{BD}$

2) أحسب الطول AC

3) باستعمال مبرهنة الكاشي أحسب DC .

4) بين أن : $\overrightarrow{AC}.\overrightarrow{AD} = 1\sqrt{3}$

5) تحقق أن $D\hat{A}C = \frac{7\pi}{12}$

6) استنتج أن : $Cos\left(\frac{7\pi}{12}\right) = \frac{\sqrt{2}-\sqrt{6}}{4}$

التمرين 2 :

نعتبر المتتالية (u_n) المعرفة بحدها الأول $u_0 = \frac{1}{2}$ و من أجل كل عدد طبيعي n فإن $u_{n+1} = \frac{2U_n}{U_n+1}$

1) أحسب u_1 ، u_2 ، u_3 .

2) ضع تخمينا حول اتجاه تغير المتتالية (u_n) .

3) لتكن الدالة F المعرفة على المجال $[0\ ;\ 1]$ كما يلي $F(x) = \frac{2x}{x+1}$ ، (C_f) تمثيلها البياني و (d) المستقيم ذو المعادلة $x = \propto$ (الشكل) .

أ) مثل على محور الفواصل و دون حساب الحدود : u_0 ، u_1 ، u_2 ، u_3 مبرزا خطوط الرسم .

ب) ضع تخمينا حول اتجاه تغير المتتالية (u_n) .

بالتوفيق