تمارين مقترحة حول درس الجداء السلمي

التمرين الأول : U و V متجهتين بحيث $\|U\|=3$ و $\|V\|=2$ و $\|U+V\|=\sqrt{10}$

1- أحسب U.V ؟
2- أحسب U^2-V^2 ؟
3- أستنتج قيمة Cos(U,V) ؟

التمرين الثاني : ليكن ABC مثلث بحيث : AB=1 و BC=2 و $AC=\sqrt{2}$

1- أحسب Cos(BAC) ؟
2- استنتج أن AB.AC= -1/2 ؟
3- نعتبر النقطة D بحيث : DB+2DC=0؟
a) بين أن AD=1/3 (AB+2AC)؟
b) أحسب الجداء السلمي : AB.AD ؟
c) استنتج طبيعة المثلث : ABD ؟

التمرين الثالث : نعتبر مثلث $BAC=\pi/3$ و $AB=AC=\sqrt{2}$

نعتبر النقطة M بحيث: AB=AM و (AB) ⊥ (AM)

والنقطة N بحيث: AC=AN و (AN) ⊥ (AC)

1- أحسب الجداء السلمي AB.AC ؟
2- أحسب المسافتين BC و MN ؟
3- بين أن: AM.AN = -AB.AC ؟
4- أحسب الجداء السلمي MC.BN . ماذا تستنتج ؟
5- ليكن I منتصف القطعة [MN] . بين أن (AI) ⊥ (BC) ؟

التمرين الرابع : ABC مثلث متساوي الأضلاع بحيث AB=8

نعتبر النقطتين E و F بحيث AE=1/4 AB و AF=3/4 AC

1- أحسب المسافة BF ؟
2- المستقيم المار من E والموازي للمستقيم (AC) يقطع (BF) في M
a) بين أن EM=9/2 ؟
b) أحسب الجداء السلمي : EA.EM ؟
c) استنتج الجداء السلمي : EF.AM ؟

التمرين الخامس : ليكن ABC مثلث و A' و B' و C' منتصفات القطع [BC] و [AC] و [AB]

على التوالي. نضع : c=AB ; b=AC ; a=BC

1- بين أن : $AB.BC+BC.CA+CA.AB=-\frac{a^2+b^2+c^2}{2}$ ؟

2- استنتج أن : $\frac{Cos(\hat{A})}{a}+\frac{Cos(B)}{b}+\frac{Cos(C)}{c}=\frac{a^2+b^2+c^2}{2abc}$

3- أثبت أن : $A'A^2+B'B^2+C'C^2=3/4\ (a^2+b^2+c^2)$ ؟

التمرين السادس : ABC مثلث و H مركز تعامده . لتكن A' و B' و C' المساقط العمودية للنقطة H على (BC) و(AC) و(AB) على التوالي .

1- بين أن : $A'A.A'H+A'B.A'C=0$ ؟
2- بين أن : AH.AB=AH.AC واستنتج أن : AB.AC'=AC.AB' ؟
3- لتكن M نقطة من المستوى (P)
a) بين أن : $MA.BC=0$ يكافئ $MB^2-MC^2=AB^2-AC^2$
b) استنتج أن : $AB^2+CH^2=BC^2+AH^2=AC^2+BH^2$ ؟

http://netcour.free.fr