
ملخصات
العرب
3RAB TEAM

نكشااااات فورا ياروحي

احداثيات نقطة

نقطة من مستقيم AB ينتمي الى المستوي المحوري AG مثلاً

الحل:

1- نفرض نقطة $m(x,0,0)$

2- نشكل المساواة $AM^2 = MG^2$

طبعا نحنا مناخد اول نقطة من المستقيم يلي هي A ونقطة تانية من المستوي يلي هي G ومنحل ومنوصل لقيمة اكس (اكس مو الاكس تبعك ياسنغل)

تساوي و نظير

متساوية البعد عن AB

بكون معي مثلا

M(K,0,1) يعني مجهول

من النقطة منروح منحل

هييك $AM^2 = BM^2$

وحل

ونتبه شو بثبنالك مثلا

الوايات مجهولة او الاكسات

*K*نظيرة *F* بنسبة ل *L*

1- هوي بقلي اسم النقطة

2- بشكل شعاع ببلش ب بداية ونهاية النقاط التانية يعني مو نقطتي متل $\overrightarrow{FL}$

3- بشكل شعاع نهايته هي نقطتي وبدايته النقطة الي بتكون هي بنسبة ل يعني $\overrightarrow{IK}$ وبحل

4- بحل هيك $\overrightarrow{FI} = \overrightarrow{IK}$

انتماء نقطةC لستوي محوريAB

A- النقطة كاملة معلومة :

1- نحسب CA , CB

2- اذا تساو تنتمي ماتساوو لاتنتمي

B- النقطة فيا شي مجهول

1- نفس الخطة 1 فوق

2- نحل CB=CA

حجوم هامة :

حجم الهرم : $V = \frac{1}{3}S.h$

حجم مثلث متساوي الاضلاع : $S = \frac{a^2\sqrt{3}}{4}$

أفكار جميلة ومع نكشات

انتماء نقطة الى مستوى : فرضاً المستوي ABC و النقطة M

-1 اول شي النقطة

-2 منشكل

$$\overrightarrow{AM} = \alpha\overrightarrow{AB} + \beta\overrightarrow{AC}$$

بدي اوجد كل C عنا نقطة مثلا C نقطة من محور الرواكم بعدها عن مثلا عدد رح نسميه دب

بروح بشكل دب $= CM$ وبرح بحلها ورح يطلع معي إما أو

اثبات ان لكل نقطة D من المستقيم AB احداثيات من الشكل مثال كثال يعني يكون $C(x.2.3)$ في شي مجهول من النقطة)

الحل:

$$\overrightarrow{AD} = \alpha\overrightarrow{AB}$$

وحل بيطلع احداثيات D متل الي بسؤال وطبعا انت بتفرضا $D(x,y,z)$

اثبات وقوع نقطة على كرة

وقوع نقطة m على كرة مركزها b وقطرها R نوجد المسافة Mb

-1 $R = mb$ فالنقطة تقع على الكرة

-2 $R \neq mb$ لاتقع علكرة

عندي مركز الكرة A ومعي 4 نقاط بدي اثبت انو تقع على الكرة

-1 احسسب AB وهاد نصف قطرها وهي مجموعة النقاط التي تبعد عن O مسافة AB يعني منقول في نقطة M تنتمي الى الكرة فيعني

$$(x - x_a)^2 + (y - y_a)^2 + (z - z_a)^2 = AB^2$$

-2 منروح منعوض النقاط بلمعادلة وتطلع محققة

أفكار أساسية

اثبات 4 او 3 نقاط على استقامة واحدة او لاتقع في مستو

منشكل الاشعة $\overrightarrow{AB}$و$\overrightarrow{AC}$و$\overrightarrow{AD}$(اذا 3 نقاط منشكل شعاعين بس)

1– ندرس الارتباط الخطي :

A– مرتبطين خطين يعني على استقامة وحدة

B– مش مرتبطين لاتقع النقاط في مستو

مستقيم AB يوازي مستوى CDE

1– منشكل الاشعة $\overrightarrow{AB}$و$\overrightarrow{CE}$و$\overrightarrow{CD}$

2– ندرس الارتباط الخطي ونميز:

A– مرتبطين خطين يعني بكونو متوازيين

B– مش مرتبطين مش متوازين

مستقيم d_1 المار ب A وشعاع توجيهه $\vec{u}$ ولدينا المستقيم d_2 المار من B وشعاع توجيهه $\vec{v}$ ، اثبت تقاطع المستقيمان

1– اثبات $\vec{u}$ و $\vec{v}$ غير مرتطبين خطياً

2– اثبات ان المستقيمين يقعان في مستوي واحد من خلال ارتباط الاشعة $\overrightarrow{AB}, \vec{v}, \vec{u}$

عند أي قيمة للعدد X يكون اصغر مايمكن ؟؟؟

بكون معي نقطة او طلبات قبل ق مثلا بروح بكتب

$$CD = \sqrt{(x_d - x_c)^2 + \text{الخ}}$$

منعدم الي بلقوس ومنقله هي القيمة طبعا بعد ما احسب الطول كامل

معادلات مهمة

الأسطوانة

-1 محورها ox:

$$x_1\begin{cases} Y^2+Z^2=R^2 \\ x_1\le x\le x_2 \end{cases}$$: المركز الأصغر

-2 محورها oy:

$$\begin{cases} X^2+Z^2=R^2 \\ y_1\le y\le y \end{cases}$$

-3 محورها oz

$$\begin{cases} Y^2+X^2=R^2 \\ z_1\le z\le z_2 \end{cases}$$

-4 ملاحظة : $x_2=x_1+h$

المخروط

-1 محوره ox:

$$\begin{cases} Y^2+Z^2-\dfrac{r^2}{h^2}x^2=0 \\ 0\le x\le x_{\text{المركز}} \end{cases}$$

حيث h: x المركز r: نصف القطر

-2 محوره oy:

$$\begin{cases} X^2+Z^2-\dfrac{r^2}{h^2}y^2=0 \\ 0\le y\le y_{\text{المركز}} \end{cases}$$

حيث h : yالمركز r: نصف القطر

-3 محورها oz

$$X^2+Z^2-\frac{r^2}{h^2}z^2=0$$
$$0\le z\le z_{\text{المركز}}$$

حيث h: ئ المركز r: نصف القطر

الكرة

بدي مركز و نصف قطر المعادلة العامة:

$$s:(x-x_0)^2+(y-y_0)^2+(z-z_0)^2=r^2$$

معي قطر ومركز : بروح اقسم القطر عتنين وبعوض

معي مركز ولكرة تمر من نقطة : نصف القطر هو الطول تبع المركز و النقطة

قوانين وملاحظات لمركز الابعاد

اذا كانت G مركز ابعاد متناسبة للنقطتين $(A,\alpha),(B,\beta)$ كان $\overrightarrow{AG}=\frac{\beta}{\beta+\alpha}\overrightarrow{AB}$

مركز ثقل المثلث هو نقطة تلاقي المتوسطات او هو مركز لابعاد للنقاط $(A,\alpha),(B,\alpha),(C,\alpha)$

اذا كان في نقطة منتصف قطعة مستقيمة AB فهي مركز ابعاد للنقطتين $(A,\alpha),(B,\alpha)$

اذا كان G م ا م للنقاط $(A,\alpha),(B,\beta),(C,\gamma),(D,\delta)$ حيث $\alpha+\beta+\gamma+\delta\neq 0$ وكان H م ا م لثلاث نقاط $(A,\alpha),(B,\beta),(C,\gamma)$ كان G م ا م للنقطتين $(D,\delta),(H,\alpha+\beta+\gamma)$

اذا كان G م ا م للنقاط $(A,\alpha),(B,\beta),(C,\gamma),(D,\delta)$ عندئذ اياً كانت النقطة M كان

$$\alpha\overrightarrow{MA}+\beta\overrightarrow{MB}+\gamma\overrightarrow{MC}+\delta\overrightarrow{MD}=(\alpha+\beta+\gamma+\delta)\overrightarrow{MG}$$

أفكار أساسية لمركز الابعاد

تعين الاثقال من رسمة بكون عاطيني شكل ومعه المعلومات التالية :

نقطة منه مركز ابعاد ل نقطتين وكمان نقطة منتصف او مركز ابعاد لنقطتين

ونقطة مركز لل 4 نقاط

منروح منبلش من الشكل من الرسمة نطلع الاثقال وعلاقات لأول مركز ابعاد وبعدا للتاني بعدين بدور عشب من الرسمة يجمعلي مركزين الابعاد وبكتبن كلن بعلاقة

إيجاد مجموعة النقاط من الفراغ بكون عنا ششكل

$\|\quad\| = \|\quad\|$

بكون عنا ب اول قسم نقاط الن مركز ابعاد والقسم التاني بكونو 4 اشعة بكون في تلت اشعة مشتركة نفسن بلقسم الأول بس في واحد زيادة منروح شو نعمل منجمع هل 3 الي الن مركز ابعاد بكلش طرف وبصفي عندي الطرف اليميني فيه مركز الابعاد وفي الشعاع الغريب بروح بمجمعه او بطرحه حسب السؤال وبيطلع معنا

اثبات ان نقطة Mتنتمي الى [IJ] والخ ..

بكون عنا مكعب وعاطيني نقاط بكونو منتصف قطع مستقيمة وبقلي انو ولله M مركز ابعاد ل 4 نقاط طيب كيف نأثبت ؟

منبلش بما انو النقطة كذا هي منتصف كذا فهي مركز ابعاد ومنكتب النقاط وتثقيلاتن ونفس شي مع النقطة التانية طبعا اخر شيب كتشف انو المستقيمين الي النقطة تنمتي الن هن متقاطعين وهم في مستوي واحد مثال 25 من أسئلة الوحدة

مركز ثقل المثلث هو مركز ابعاده

$$x_G = \frac{\alpha x_A + \beta x_B + \gamma x_c}{\alpha + \beta + \gamma}$$

$$x_G = \frac{\alpha y_A + \beta y_B + \gamma y_c}{\alpha + \beta + \gamma}$$

$$x_G = \frac{\alpha z_A + \beta z_B + \gamma z_c}{\alpha + \beta + \gamma}$$

لاتطبعوه بدي ضيف اختبار عليه ليصير دفترررر بتاريخ 9 الشهر 11 رح ضيفه