اهم القواعد و المهارات

المعادلات و المتراجحات

تقنيات حل المعادلات

- اذا كانت المعادلة من الدرجة الاولى بمجهول واحد فالطريقة هي عزل الاعداد المجهولة في طرف و الاعداد المعلومة في الطرف الاخر
- اذا كانت المعادلة ليست من الدرجة الاولى وبمجهول واحد فالطريقة هي تحويل جميع الحدود الى نفس الطرف و تعميل التعبير (باستعمال العامل المشترك او المتطابقات الهامة او هما معا) للحصول على جداء منعدم (a x b = 0 يعني a =0 او b =0)

تقنية حل المتراجحات

اذا كانت المتراجحة من الدرجة الاولى بمجهول واحد فالطريقة هي عزل الاعداد المجهولة في طرف و الاعداد المعلومة في الطرف الاخر مع الانتباه الى قواعد الترتيب خاصة عند الضرب او القسمة على عدد سالب

منهجية حل المسائل

- قراءة المسالة جيدا
- تحديد المجهول او المجاهيل
- صياغة معادلة او متراجحة او نظمة
- حل المعادلة او المتراجحة او النظمة
- التحقق من الحل
- تأويل النتيجة

نظمة معادلتين

تقنيات حل النظمات

طريقة التعويض

و تعتمد على ايجاد تعبير احد المجهولين من احدى المعادلتين و تعويضه في الاخرى و تضل هذه الطريقة جيدة مع الاشارة الى صعوبتها في بعض الحالات .

طريقة التألفية الخطية

تعتمد على البحث عن عددين بعد ظربهما في المعادلتين نحصل على عددين مجهولين متساويين ثم نطرح المعادلتين طرفا بطرف للحصول على معادلة تضم مجهولا واحدا و بعد ايجاد قيمته نعوضه في احدى المعادلتين الاصليتين (نفس المجهول) و يمكن اعتماد هذه التقنية في جميع الحالات

الحل المبياني : هو احداثيي نقطة تقاطع المستقيمين

الاحصاء

المنوال : هو قيمة الميزة التي لها اكبر حصيص

المعدل الحسابي او القيمة المتوسطة : هو مجموع جداءات كل قيمة من قيم الميزة و الحصيص الموافق لها مقسوم عل الحصيص الاجمالي

القيمة الوسطية : هي القيمة التي تقسم المتسلسلة الاحصائية الى متسلسلتين لهما نفس الحصيص وللحصول عليها ننجز اولا جدولا للحصيصات المتراكمة ثم نبحث عن الحصيص المتراكم الاكبر مباشرة من نصف الحصيص الاجمالي هذا الحصيص المتراكم قيمة الميزة الموافق له هي القيمة الوسطية للمتسلسلة

المتجهات – المعلم في المستوى

- $\overrightarrow{AB}=\overrightarrow{CD}$ يعني ان $ABDC$ متوازي الاضلاع
- $\overrightarrow{AB}=\overrightarrow{BC}$ يعني B منتصف $[AC]$
- M صورة N بالازاحة التي تحول A الى B يعني $\overrightarrow{NM}=\overrightarrow{AB}$
- الازاحة تحافظ على المسافة و على استقامية النقط و على قياس الزاويا وصورة مستقيم هو مستقيم يوازيه
- زوج احداثيي المتجهة $\overrightarrow{AB}\left(x_B-x_A;y_B-y_A\right)$
- زوج احداثيي I منتصف $[AB]$: $I\left(\frac{x_B+x_A}{2};\frac{y_B+y_A}{2}\right)$
- المسافة AB هي : $AB=\sqrt{\left(x_B-x_A\right)^2+\left(y_B-y_A\right)^2}$
- $\overrightarrow{AB}=\overrightarrow{DC}$ يعني : $\begin{cases}x_B-x_A=x_C-x_D\\y_B-y_A=y_C-y_D\end{cases}$

معادلة مستقيم

- الصيغة المختصرة لمستقيم (D) هي كل متساوية تكتب على الشكل $(D): y=mx+p$
- (D) يمر من M و N يعني : $m=\frac{y_M-y_N}{x_M-x_N}$
- النقطة A تنتمي الى (D) يجب ان يتحقق : $y_A=m\times x_A+p$
- (D) يوازي (Δ) يعني : $m_{(D)}=m_{(\Delta)}$
- $(D)\perp(\Delta)$ يعني : $m_{(D)}\times m_{(\Delta)}=-1$
- اذا كان $m_{(D)}\neq m_{(\Delta)}$ يعني انهما متقاطعان

الدالة الخطية و التألفية

- ✓ الدالة الخطية f هي كل دالة تمثيلها مستقيم يمر من اصل المعلم و صيغتها $f(x)=ax$ يعني $a=\frac{f(x)}{x}$
- ✓ A تنتمي الى تمثيل f يجب ان يتحقق : $y_A=a\times x_A$
- ✓ الدالة التألفية g هي كل دالة تمثيلها مستقيم صيغتها $g(x)=ax+b$ يعني $a=\frac{g(x)-g(x')}{x-x'}$
- ✓ الحل المبياني للمعادلة $f(x)=g(x)$ هو افصول نقطة تقاطع التمثلين

الحجوم و المساحات و التكبير و التصغير

- يكون مستقيم عمودي على مستوى اذا كان عموديا على مستقميين متقاطعين ضمن ذلك المستوى
- اذا كان مستقيم عمودي على مستوى في نقطة معينة فهو عمودي على المستقيمات المارة من تلك النقطة .

حجم متوازي المستطيلات ابعاده a و b و c هو $V=abc$

حجم المكعب بعده a هو $V=a^3$

حجم الاسطوانة القائمة هو $V=\pi.r^2.h$

حجم الهرم هو $V=\frac{h\times S_B}{3}$

نسبة التكبير باستعمال الاظلاع المتناسبة $k=\frac{\text{الضلع الجديد}}{\text{الضلع القديم}}$

او المساحات المتناسبة $k^2=\frac{\text{المساحة الجديدة}}{\text{المساحة القديمة}}$