المادة : رياضيات

المرحلة : الأولى

المحاضرة الثالثة: المعادلات بمتغير واحد

أعداد :الأستاذة

م.م ترفة مكي بدري

الأسس :

ماهي الأسس : هي طريقة مختصرة لكتابة عملية ضرب عدد في نفسة مرات وتتكون من :

الأساس : العدد الذي نضربة في نفسة

الاس : عدد المرات التي نضرب فيها الأساس في نفسه .

مثال: 5^3 =5*5*5=125

في هذا المثال :

5 هو الأساس .

3 هو الأس

تقرأ خمسة أس ثلاثة أو خمسة مرفوعة للقوة ثلاثة .

مثال: 2^4=2*2*2*2=16

مثال : 10^2=10*10=100

قواعد الأسس :

هناك العديد من القواعد التي تحكم التعامل مع الأسس مثل:

١-ضرب الأسس : عند ضرب عددين لهما نفس الأساس نجمع الأسس.

٢-قسمة الأسس : عند قسمة عددين لهما نفس الأساس نطرح الأسس.

٣-رفع أسس الى أسس : عند رفع أس نضرب الأسس.

٤-الأس واحد: أي عدد مرفوع للقوة واحد يساوي العدد نفسة.

٥-الأس صفر : أي عدد مرفوع للقوة صفر يساوي ١.

تمرين 1: بسط العبارة الأتية :

$3^3 * 2^2$

الحل: $2^2=2*2=4$

$3^3 = 3 * 3 * 3 =27$

أذن، $2^2 * 3^3=4* 27=108$

تمرين2 : $5^5/5^3$

الحل: عند قسمة أسين لنفس الأساس نطرح الأسس

$=5(5-3)=5^2=25$

المعادلة الخطية: هي المعادلة التي تحتوي على متغير واحد أو أكثر وأعلى قوة لهذا المتغير هو واحد فقط بمعنى لا يوجد اي متغير مرفوع للقوة الثانية أو الثالثة أو أي قوة اعلى .

قانون: $ax+b=c$

مثال: $2x+5=11$

حل المعادلة

$$2x+5-5=11-5$$

$$2x=6$$

$$X=\frac{6}{2}$$

$$x=3$$

ملاحظة: للتأكد من الحل يجب ان الطرف الايسر يساوي الطرف الأيمن

مثال: $3y-7=14$

$$3y-7+7=7+14$$

$$3y=21$$

$$Y=\frac{21}{3}$$

$$Y=7$$

مثال: 2x+5=13

2x+5-5=13-5

2x=8

$$X=\frac{8}{2}$$

X=4

للتأكد من الحل

2*4+5=13

8+5=13

13=13

أذن الحل صحيح

تمرين 1: $3y-7=11$

تمرين 2: $0.5x+3=8$

تمرين3: $5x-3=12$

طريقة التجزئة ألى العوامل.

الهدف منها تحويل المعادلة التربيعية الى حاصل ضرب عاملين خطين ثم نجعل كل عامل يساوي صفر.

قانون: $ax^2+bx+c=0$

مثال: $x^2+5x+6=0$

أول خطوة نفتح قوسين

$$(X+2)\ (X+3) = 0$$

$$(X+2)=0$$

$$x=0-2$$

$$X=-2$$

$$(X+3)= 0$$

X=0-3

X=-3

تمرين 1: x^2 - 5x +6=0

تمرين 2: x^2 +7+12=0