**التمرينات :-**

**1 ) ليكن اذا ان اذا والمطلوب ايجاد :**

**2 ) اذا كان التطبيق والتطبيق**

**جد قيمة اذا علمت ان .**

**السبورة الشخصية :-**

**سؤال / اذ كانت حيث وان حيث اكتب**

**التطبيق بكتابة الازواج المرتبة لها واكتب مداها وبين نوعها .**

**تدرب وحل مسائل حياتية :-**

1. **درجات الحرارة : سجلت درجات الحرارة في احد ايام الشتاء بالعلاقة التاليــة :**

**يمثل الاحداثي الاول الوقت بالساعة والاحداثي الثاني درجة الحرارة بالدرجات**

**السيليزية , مثل العلاقة بجدول ومثلها بالمستوى الاحداثي بيانياً , هل تمثــــــــل**

**العلاقة تطبيقاً ام لا ؟**

1. **المستوى الاحداثي : الشكل البياني المجاور يمثل التطبيق**

**اكتب احداثيات الازواج المرتبة التي تمثلها نقا التطبيق في البياني , اكتب**

**قاعدة اقتران التطبيق , هل التطبيق متباين ام لا ؟**

1. **صحة : العلاقة تمثل وزن الماء في جسم الانسان , و تمثل**

**وزن الانسان , وزن حسام , استعمل نظام خاص بانقاص الوزن لمدة**

**ثلاث اشهر ففقد من وزنه في الشهر الاول ثم , في الشهر الثاني**

**, , اكتب جمع الازواج المرتبة للعلاقة بين وزن حسان ووزن الماء في**

**جسمه , هل تمثل تطبيقاً ام لا ؟**

**فكر :-**

**سؤال / اذا كان وكان و معرفان كما يأتي :**

**, بين هل**

**؟**

**الدرس الثالث :-**

**المتتابعات**

**المتتابعة :- هي دالة تمثلها مجموعة الازواج المرتبة :**

**ان المساقط الاولى هي مجموعة الاعداد الطبيعية ؟**

**والمساقط الثانية هي مجموعة صور الاعداد الطبيعية والتي هي :**

**يسمى بالحد العام للمتابعة حيث تكتب المتابعة بالصورة :**

***ملاحظة :-***

***اذا كان عدد حدود المتابعة منتهي تسمى متتابعة منتهية .***

***اذا كان عدد حدود المتتابعة غير منتهي تسمى متتابعة غير منتهية .***

***مثال / جد الحدود الخمسة الاولى من المتتابعة التي حدها العام***

***الحل /***

***مثال / اكتب الحدود الاربعة الاولى من المتتابعة التي حدها العام***

***الحل /***

***مثال / اكتب الازواج الخمسة الاولى للمتتابعة ومثلها في المستوى الاحداثي :***

***الحل /***

***ملاحظة :-***

***يجب الانتباه الى المطلوب في السؤال اذا كان المطلوب حدود المتابعة او الازواج المرتبة .***

***التمرينات :-***

***سؤال / اكتب الحدود الخمسة الاولى لكل من المتتابعات الاتية :***

***سؤال / اكتب الازواج المرتبة الاربعة الاولى للمتتابعة التي حدها العام معطى :***

***السبورة الشخصية :-***

***سؤال / اكتب الازواج المرتبة الاولى للمتتابعة التي حدها العام :***

***المتتابعة الحسابية :-***

***هي المتتابعة التي يكون فيها الفرق بين كل حدين متتاليين عدداً ثابتاً يسمى اساس المتتابعة ويرمز له***

***بالرمز ويرمز للحد الاول من المتتابعة بالرمز***

***انواع المتتابعة الحسابية :-***

1. ***تسمى المتتابعة الحسابية متزايدة اذا كان الاساس ( عدد موجب ) .***
2. ***تسمى المتتابعة الحسابية متناقصة اذا كان الاساس ( عدد سالب ) .***
3. ***تسمى المتتابعة الحسابية ثابته اذا كان الاساس .***

***مثال / بين نوع المتتابعات الاتية :-***

***الحل / نجد الاساس اولاً :***

***متتابعة متزايدة***

***الحل / نجد الحدود الثلاثة الاولى***

***متتابعة متناقصة***

***الحل /***

***متتابعة ثابته***

***التمرينات :-***

***سؤال / حدد نوع المتتابعة ( متزايدة , متناقصة , ثابته ) لكل مما يأتي :-***

***السبورة الشخصية :-***

***سؤال / بين نوع المتتابعة الاتية :***

***الحد العام للمتتابعة الحسابية :-***

***حيث :-***

***: الحد العام***

***: الحد الاول***

***: الاساس***

***: رتبة الحد المطلوب***

***ملاحظة :-***

***يمكن ايجاد حدود المتتابعة من خلال جمع الحدود مع الاساس اي :-***

***مثال / اكتب الحدود الخمسة الاولى من متتابعة حسابية حدها الاول واساس .***

***الحل /***

***اضفنا الاساس الى الحد الاول لنحصل على الحد الثاني ثم اضفنا الاساس الى الحد الثاني لنحصل على الحد***

***الثالث وهكذا .***

***ملاحظة :- لا يجاد حدود اي متتابعة يجب ان يتوفر الحد الاول والاساس .***

***مثال / جد الحدود الخمسة الاولى من متتابعة حدها السابع واساسها .***

***الحل /***

**نجد الحد الاول باستخدام قانون الحد العام :**

***مثال / متتابعة حسابية حدها الثالث و , جد الحدود بين***

***الحل /***

***نستخرج الحد الاول من خلال الحد الثالث بالتعويض في القانون العام .***

***الان نجد الحدود بين***

***مثال / ( وزاري 2019 ) / اكتب الحد العشرين من المتتابعة الحسابية وحدد***

***اذا ما كانت المتتابعة متناقصة ام متزايدة .***

***الحل / لا يجاد قيمة اي حد نحتاج معرفة و لتعويضها في قانون الحد العام .***

***عدد سالب ( اصغر من صفر ) .***

***المتتابعة متناقصة .***

***التمرينات :-***

***سؤال / اكتب الحدود الخمسة الاولى لكل متتابعة من المتتابعات الاتية :-***

1. ***متتابعة حسابية الحد الاول فيها واساسها .***
2. ***متتابعة حسابية الحد السابع فيها واساسها .***
3. ***متتابعة حسابية حدها السادس واساسها .***
4. ***اكتب الحد الثالث والعشرين من المتتابعة الحسابية***
5. ***جد الحدود بين لمتتابعة حسابية حدها السابع و .***
6. ***جد الحدود بين لمتتابعة حسابية حدها الثاني و .***

***السبورة الشخصية :-***

1. ***اكتب الحدود الخمسة الاولى لمتتابعة حسابية حدها السادس واساها .***
2. ***جد الحدود بين لمتتابعة حسابية حدها الثاني و .***

***مثال / اكتب الحد الذي ترتيبه في المتتابعة الحسابية التي حدها الخامس واساسها .***

***الحل /***

***نجد باستخدام قانون الحد العام للحد الخامس :***

***مثال / ( وزاري خارج القطر ) / جد قيمة التي تجعل الحدود الثلاثة من متتابعة حسابية :***

***الحل / الاساس هو نفسة لجميع الحدود***

***تدرب وحل مسائل حياتية :-***

1. ***رياضة الجري : في احدى مسابقات الجري , سجل اوقات الفائز الاول***

***وفقاً للجدول الاتي :-***

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ***المسافة بالكيلومتر*** | ***1*** | ***2*** | ***3*** | ***4*** | ***5*** |
| ***الوقت بالدقيقة والثانية*** | ***3.12*** | ***6.32*** | ***9.52*** | ***12.72*** | ***15.92*** |

***اكتب مجموعة الازواج المرتبة من الجدول, هل يمثل الجدول نماطاً ؟***

***هل يمثل متتابعة ؟ علل اجابتك .***

1. ***رياضة القفز بالزانة : بيبين الجدول التالي محاولات احد ابطال العالم***

***في رياضة سباق القفز بالزانة :***

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ***المحاولة*** | ***1*** | ***2*** | ***3*** | ***4*** | ***5*** |
| ***الارتفاع بالمتر*** | ***5.90*** | ***5.95*** | ***6.00*** | ***6.05*** | ***6.10*** |

***اكتب مجموعة الازواج المرتبة من الجدول, هل يمثل الجدول نماطاً ؟***

***هل يمثل متتابعة ؟ علل اجابتك .***

1. ***زراعة : اشترى حسان مزرعة لتربية الابقار فيها بقرة وبدأت تزداد***

***كل سنة نتيجة الولادات بمعدل ثابت حتى اصبح عددها الضعف بعد مضي***

***سنوات , مثل المسألة بجدول , هل يمثل الجدول نماطاً ؟هل يمثل متتابعة ؟***

***علل اجابتك .***

***فكر :-***

***سؤال / جد قيمة التي تجعل الحدود الثلاثة الاولى للمتتابعات الحسابية كما يأتي :***

***الدرس الرابع :-***

***المتباينات المركبة***

***المتباينة هي جملة مفتوحة تتكون من متغيرات جبرية واحد رموز التباين .***

***اي قيمة حقيقية تجعل المتباينة صحيحة توضع ضمن مجموعة حل المتباينة التي يرمز لها بالرمز .***

***خواص المتباينة :-***

1. ***عند اضافة او طرح اعداد متساوية الى اطراف المتباينة المركبة فان الترتيب لا يتغير :***
2. ***عند ضرب او قسمة اطراف المتباينة بعدد موجب فأنها تبقى صائبة وبنفس الترتيب***

***( اي لا تنقلب رموز المتباينة ) .***

1. ***عند ضرب او قسمة المتباينة المركبة بعدد سالب فأنها تبقى صائبة ولكن يعكس الترتيب***

***( اي نقلب رموز المتباينة ) .***

***المتباينة المركبة :-***

***سميت المتباينة المركبة لأنها تحتوي على رمزين للتباين مثل معاً او وهكذا .***

***وهناك نوعان من المتباينات :-***

***اولاً :- المتباينة المركبة بأداة الربط .***

***خطوات الحل /***

1. ***نتخلص من الكسور والاقواس ان وجدت .***
2. ***اذا كان هناك عدد مع المتغير تفصل بينهما عملية جمع او طرح نقوم بإضافة النظير الجمعي للعدد***

***(عكس اشارة العدد ) الى الطرفين .***

1. ***اذ كان المتغير يحتوي على معامل نقوم بقسمة طرفي المتباينة على معامل المتغير .***
2. ***نجد مجموعة حل المتباينة :-***
3. ***الطريقة البيانية :-***

***وتتمثل بحل المتباينتين على مستقيم الاعداد ثم تحديد منطقة التقاطع***

***( المنطقة المشتركة بين المتباينتين) .***

***ملاحظات :-***

1. ***اذا كانت المتباينة المركبة تحتوي على رمز فأن التمثيل على خط الاعداد يكون فجوة ممتلئة***

***( ) اي ان العدد داخل ضمن الفترة .***

**0 1 2 3 4**

**-1 0 1 2 3**

1. ***اما اذا كانت المتباينة تحتوي الرمز ( بدون يساوي ) فان التمثيل البياني على خط الاعداد***

***يكون فجوة فارغة اي ان العدد غير داخل ضمن الفترة .***

**0 1 2 3 4**

**-2 -1 0 1 2**

1. ***تقاطع مجموعة الحلين على خط الاعداد يمثل مجموعة حل المتباينة المركبة .***

***مثال / حل المتباينة المركبة التي تتضمن بيانياً .***

***الحل / اضافة النضير الجمعي للعدد الى طرفي المتباينة***

**-5 -4 -3 -2 -1 0 1 2 3 4 5 6**

**-5 -4 -3 -2 -1 0 1 2 3 4 5 6**

**-5 -4 -3 -2 -1 0 1 2 3 4 5 6**

1. ***الطريقة الجبرية :-***

***هو ايجاد مجموعة حل الجزء الاول للمتابعة ويرمز لها بالرمز وايجاد مجموعة حل الجزء الثاني للمتتابعة ويرمز له .***

***ملاحظات :-***

1. ***عبارة ( لا يقل عن ) يقصد بها اكبر او يساوي .***
2. ***عبارة ( لا يزيد عن ) يقصد بها اصغر او يساوي .***
3. ***عبارة يتراوح بين او يقع بين معناه اكبر من او اصغر من بدون المساواة .***

***مثال / حل المتباينة المركبة التي تتضمن , جبرياً***

***ومثل الحل على مستقيم الاعداد .***

***الحل /***

***نضيف النظير الجمعي للعدد الى الطرفين :***

***نقسم طرفي المتباينة على معامل* وهو**

**-2 -1 0 1 2**

***مثال / حل المتباينة المركبة التي تتضمن , جبرياً ومثل الحل على مستقيم الاعداد .***

***الحل /***

**0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10**

**ملاحظة :-**

**في حالة البس اقل من المقام نقسم المتتابعة بين حسب المقام ونحدد البسط .**

**التمرينات :-**

**سؤال / حل المتباينة المركبة التي تتضمن بيانياً :**

**سؤال / حل المتباينة المركبة التي تتضمن جبرياً ومثل مجموعة الحل على مستقيم الاعداد :**

***السبورة الشخصية :-***

1. ***حل المتباينة المركبة التي تتضمن بيانياً :***
2. ***حل المتباينة المركبة التي تتضمن جبرياً :***

***ثانياً :- المتباينة المركبة التي تتضمن اداة الربط ( او ) :-***

***طريقة حل المتباينة المركبة التي تتضمن اداة الربط ( او ) هي نفس طريقة حل المتباينة المركبة التي***

***تتضمن اداة الربط ( و ) لكن بدلاً من ان نأخذ مجموعة تقاطع الجزئيين نأخذ مجموعة اتحاد الجزئيين .***

***مثال / حل المتباينة المركبة بيانياً وجبرياً : .***

***الحل /***

1. ***بيانياً :-***

**-6 -5 -4 -3 -2 -1 0 1 2**

**-6 -5 -4 -3 -2 -1 0 1 2**

**-6 -5 -4 -3 -2 -1 0 1 2**

1. ***جبرياً :-***

***مثال / حل المتباينة التي تتضمن ( او ) جبرياً ومثل الحل على مستقيم الاعداد :***

***الحل / نضرب المتباينات بالعدد الموجود في المقام لنتخلص من الكسر :***

**0 1 2 3**

**التمرينات :-**

**سؤال / حل المتباينات المركبة التي تتضمن ( او ) بيانياً :**

**سؤال / حل المتباينات المركبة التي تتضمن ( او ) جبرياً ومثل الحل على مستقيم الاعداد :**

**السبورة الشخصية :-**

1. **حل المتباينة المركبة التي تتضمن ( او ) بيانياً :**
2. **حل المتباينة المركبة التي تتضمن ( او ) جبرياً ومثل الحل على مستقيم الاعداد :**

**المتباينة المثالية :-**

**في اي مثلث توجد علاقة تباين بين اضلاعه وهي :**

**( مجموع طول كل ضلعين في مثلث اكبر من طول الضلع الثالث )**

**فاذا كانت اطوال اضلاع المثلث هي فيجب ان تكون المتباينات الثلاثة التالية صحيحة .**

**مثال / هل يمكن للقطع المستقيمة التي طولها ان تشكل مثلثاً .**

**الحل /**

**نعوض القيم في المتباينات الثلاث**

**بما ان احدى المتباينات خاطئة**

**هذه الاطوال لا تشكل مثلثاً .**

***مثال / اكتب متباينة مركبة تبين طول الضلع الثالث في مثلث طول ضلعين فيه .***

***الحل / نفرض طول الضلع الثالث***

**طول الضلع الثالث اصغر من واكبر من**

**المتباينة .**

***التمرينات :-***

***سؤال / هل يمكن رسم مثلث اطوال اضلاعه كما ياتي :-***

***سؤال / اكتب المتباينة المركبة التي تبين طول الضلع الثالث في المثلث اذا كان طولا ضلعي المثلث معلوميين :***

**السبورة الشخصية :-**

1. **هل يمكن رسم مثلث اطوال اضلاعه :**
2. **اكتب المتباينة المركبة التي تبين طول الضلع الثالث في المثلث اذا كان طولا ضلعي المثلث معلومين :**

**تدرب وحل مسائل حياتية :-**

1. **صوت : اذن الانسان يمكن ان تسمع الاصوات التي لا يقل ترددها عن**

**هرتزاً ولا يزيد على هرتز . اكتب متباينة مركبة تمثل**

**الترددات التي لا تسمعها اذن الانسان ومثلها بيانياً .**

1. **اطار السيارات : ضغط الهواء المثالي الموصى به لأطارات السيارات**

**الصالون لا يقل عن ولا يزيد على**

**, اكتب متباينة مركبة تمثل الضغط ومثلها بياناً .**

**ملاحظة :- باسكال وحدة قياس ضغط الهواء مقدرة**

**.**

1. **القطار المغناطيسي : القطار المغناطيسي المعلق وهو قطار يعمل**

**بقوة الرفع المغناطيسية وباختصار يعرف بالماجليف**

**وصممت انواع مختلفة من هذه القطارات المغنطيسية في مختلف**

**دول العالم اذ ان سرعتها لا تقل ولا تزيد على**

**اكتب متباينة تمثل سرعه القطار ومثلها بيانياً .**

**الدرس الخامس :-**

**متباينة القيمة المطلقة**

**حل المتباينات التي تحتوي قيمة مطلقة يعتمد على حل المتباينات المركبة وفي هذه المرحلة ستقتصر دراستنا**

**على المتباينات التي تكون الدالة داخل المطلق من الدرجة الاولى ولها صورتان :**

**اولاً :- متباينة القيمة المطلقة التي على صورة :**

**حيث فان :**

***مجموعة الحل /***

***مثال / حل متباينات القيمة المطلقة ومثل الحل على مستقيم الاعداد :***

***الحل /***

**-10 -9 -8 -7 -6 -5 -4 -3 -2 -1 0 1**

**الحل /**

**-7 -6 -5 -4 -3 -2 -1 0 1 2 3 4 5 6 7**

**مثال / جد مجموعة الحل لمتباينات القيمة المطلقة الاتية :**

**لاحظ عندما ضربنا في عدد سالب عكسنا ترتيب التباين من الى .**

**التمرينات :-**

**سؤال / حل متباينات القيمة المطلقة ومثل الحل على مستقيم الاعداد :**

**سؤال / حل متباينات القيمة المطلقة الاتية :**

**السبورة الشخصية :-**

**سؤال1 / حل متباينات القيمة المطلقة ومثل الحل على خط الاعداد :**

**سؤال2 / حل متباينات القيمة المطلقة :**

**ثانياً :- متباينة القيمة المطلقة على صورة :**

**حيث فأن :**

**مجموعة الحل /**

**مجموعة الحل /**

**مثال / حل متباينة القيمة المطلقة ومثل الحل على مستقيم الاعداد :**

**الحل /**

**-7 -6 -5 -4 -3 -2 -1 0**

**الحل /**

**-2 0 1 2**

**مثال / جد مجموعة الحل لمتباينات القيمة المطلقة الاتية :**

**الحل /**

**الحل /**

**التمرينات :-**

**سؤال / حل متباينات القيمة المطلقة ومثل الحل على مستقيم الاعداد :**

**سؤال / حل متباينات القيمة المطلقة الاتية :-**

**السبورة الشخصية :-**

**سؤال1 / حل متباينات القيمة المطلقة ومثل الحل على مستقيم الاعداد :**

**سؤال2 / حل متباينة القيمة المطلقة الاتية :**

**مثال / اكتب متباينة تتضمن القيمة المطلقة لكل من التمثيلات البيانية الاتية :**

**-7 -6 -5 -4 -3 -2 -1 0 1 2 3**

**الحل /**

1. **الرسم يمثل تقاطع .**
2. **الفجوة فارغة وهذا يعني التباين :**
3. **نجمع طرفي الفترة**
4. **نقسم الناتج على**
5. **نطرح المتباينة من ناتج القسمة**
6. **نأخذ الطرف الايمن ( الموجب )**

**المتباينة**

**-3 -2 -1 0 1 2 3 4 5**

**الحل /**

1. **الرسم يمثل اتحاد .**
2. **الفجوة فارغة وهذا يعني التباين :**
3. **نجمع طرفي الفترة**
4. **نقسم الناتج على**
5. **نطرح المتباينة من ناتج القسمة**
6. **نأخذ الطرف الايمن ( الموجب )**

**المتباينة**

**التمرينات :-**

**سؤال / اكتب متباينة تتضمن قيمة مطلقة لكلمن التمثيلات البيانية الاتية :**

**-5 -4 -3 -2 -1 0 1 2 3**

**-5 -4 -3 -2 -1 0 1 2 3 4 5**

**المسائل الحياتية :-**

**مثال / في فندق بابل درجة حرارة الماء المثالية في حوض السباحة درجة سيليزية تزداد اوتنقص بمقدار**

**درجة واحدة .**

**اكتب متباينة القيمة المطلقة التي تمثل درجة حرارة الماء في الحوض ومثلة بيانياً .**

**الحل / نفرض درجة حرارة الماء**

**عند زيادة درجة حرارة واحدة تصبح درجة الحوض لا تزيد عن**

**كلمة لا يزيد يقصد بها ( اصغر او يساوي )**

**عند نقصان درجة الحرارة درجة واحدة تصبح درجة ماء الحوض لا تقل عن**

**كلمة لا تقل يقصد بها ( اكبر او يساوي )**

**المتباينة تكون كالاتي :**

**نأخذ الطرف الموجب**

**22 23 24 25 26 27 28**

**مثال / في تحليلات دم الانسان البالغ يعد المدى الطبيعي للبوتاسيوم هو .**

**اكتب متباينة القيمة المطلقة التي تمثل المدى غير الطبيعي للبوتاسيوم في دم الانسان .**

**الحل /**

**المتباينة التي تمثل كمية البوتاسيوم غير الطبيعية واقل من القيمة العليا للمعدل هي .**

**المتباينة التي تمثل كمية البوتاسيوم غير الطبيعية واكبر من القيمة العليا للمعدل هي .**

**المتباينة**

**نجمع طرفي الفترة**

**نقسم على**

**نطرح طرفي المتباينة من**

**نأخذ الطرف الموجب :**

**3,5 5,3**

**التمرينات :-**

**سؤال / اكتب متباينة القيمة المطلقة التي تمثل المسائل التالية :-**

1. **تعد درجة الحرارة المثلى داخل الشقق سيليزية بزيادة او نقصان لا يتجاوز سيليزية .**
2. **الزاوية القائمة تتحول الى زاوية حادة او منفرجة اذا تحرك مؤشر الزاوية الى اليمين او الى اليسار**

**في الاقل بدرجة واحدة .**

**السبورة الشخصية :-**

**سؤال / اكتب متباينة القيمة المطلقة التي تمثل المسألة الاتية :-**

**درجة غليان الماء سيليزية عند مستوى سطح البحر وتزداد وتنقص في المناطق الجبلية**

**والوديان بما لا يتجاوز سيليزية , اكتب مدى التذبذب في درجة غليان الماء .**

**تدرب وحل مسائل حياتية :- اكتب متباينة القيمة المطلقة التي تمثل كل مسألة مما يأتي :**

1. **الغرير : حيوان الغرير هو احدى انواع الثديات ينتمي الى شعبة**

**الحبليات ويمتلك قوائم قصيرة نوعاً ما ويعيش في الحفر التـــي**

**يحفرها في الارض , طول جسمه من ارأس الى الذيل يصل مـــا**

**بين اكتب مدى طول الغرير .**

1. **صحة : معدل النبض ( عدد دقات القلب ) الطبيعي للإنسان**

**البالغ يتراوح بين 60 الى 90 نبضة في الدقيقة اكتب مدى**

**عدد الدقات غير الطبيعية لقلب الانسان .**

1. **مواصلات : تطير الطائرات المدنية على ارتفاع يتراوح ما بين**

**الى اذا تعد منطقة جوية معتدلة اكتب مدى**

**منطقة الطيران المدنية .**

1. **حل متباينات القيمة المطلقة ومثل الحل على مستقيم الاعداد :**
2. **قالت خلود ان متباينة القيمة المطلقة تمثل متباينة مركبة بعلاقة ( و ) ومجموعة**

**الحل لها : بين خطا خلود وصححه .**

**سؤال / حل المسائل التالية باستراتيجية ( افهم المسألة ) :-**

1. **سمك السلمون : متوسط عمر سمك السلمون من سنتين الى**

**ثماني سنوات كما انه يكون مهدداً بالخطر عند ارتفاع درجة**

**حرارة المياه فهو يعيش في درجة حرارة تتراوح بيــــن 20**

**درجة سيليزية الى 23 درجة , اكتب متباينة تمثل درجــــــة**

**المياه التي لا يعيش فيها سمك السلمون .**

1. **دب الباندا : الباندا العملاقة هو نوع مختلف عن باقي الدببــــة**

**فهي تملك فرواً يختلف لونه في بعض المناطق فجسمها كلــــه**

**ابيض عد الاذنين والعينين والساقين والذراعين والكتفيــــــــن**

**فهي اسود وتلد الانثى صغيراً واحداً او اثنين ويحتاج الصــغير**

**الى حليب امه لأكثر من ( 6 الى 14 ) مرة في اليوم صغــــــار**

**الباندا العملاقة تزن بين الى في عام واحــد**

**ويعيشون مع امهاتهم حتى سنتين من العمر . اكتب متبايـــــنة**

**تمثل وزن صغير الباندا عندما يكون عمرة سنة واحــــــــــــدة .**

1. **خلية النحل : لاحظ انور من خلال دراسة مسحية على خليــة**

**نحل ان من ذكور النحل يطردون من الخلية في نهاية**

**الصيف , فاذا كان هامش الخطأ 3 نقاط مئوية . جد مــــــدى**

**النسبة المئوية لذكور النحل الذين يطردون من الخلية .**

1. **التلفريك : التلفريك او المعبر الهوائي وهو من ارخص وابسط**

**وسائل النقل يعمل بالكهرباء ويعد واسطة نقل في الدول الـــتي**

**تكثر فيها الجبال والاسطح الوعرة وتلجاً اليه بعض الدول ايضاً**

**كوسيلة للترفيه ومشاهدة المناظر كما في شمال العراق اقــــــل**

**سرعة لعربات التلفريك واكبر سرعـــــــــــــــــــــه**

**. اكتب متباينة القيمة المطلقة تبين مدى سرعــــه**

**عربات التلفريك .**

**الفصل الثاني**

**المقادير الجبرية**

**الدرس الاول :-**

**ضرب المقادير الجبرية**

**الحد الجبري : يتكون من المتغيرات والثوابت تفصل بينهما عملية الضرب مثلاً :-**

**المقدار الجبري : يتكون المقدار الجبري من حدين او اكثر تفصل بينهما عملية جمع او طرح مثلاً :**

**ضرب حد جبري بمقدار جبري :-**

**عند ضرب حد في مقدار نضرب ذلك الحد في كل حد في المقدار ( نوزع الحد على المقدار )**

**مثال : جد ناتج ما يأتي :-**

***ضرب مقدار جبري بمقدار جبري اخر :-***

***نقوم بتوزيع حدود المقدار الاول على المقدار الثاني ثم نختصر الحدود المتشابهه :***

***اولاً : ضرب مقدارين مكونين من حدين :-***

***الحل /***

***ضربنا الحد الثاني في المقدار الثاني ضربنا الحد الاول في المقدار الثاني***

***لا توجد حدود متشابهه في الناتج لذلك يبقى الناتج كما هو .***

***الحل /***

***يوجد حدين متشابهين***

***الحل /***

***يوجد حدين متشابهين***

***الحل /***

***يوجد حدين متشابهين***

***ضرب مجموع حدين في الفرق بينهما :-***

***حاصل ضربقوسين متشابهين ومختلفين بالاشارة هو :***

***( الاول × الاول ) – ( الثاني × الثاني )***

***مثال / جد ناتج ضرب كل مما ياتي :-***

***ملاحظة :- اذا كان القوس يتكون من حدين والقوس علية تربيع يسمى مربع الحدانية وقانونة :-***

**2**

**2**

***مربع الحدانية = ( الاول ) 2 ( الاول × الثاني ) + ( الثاني )***

***مثال / جد ناتج ضرب المقادير الاتية :***

***التمرينات :-***

***سؤال / جد ناتج ضرب مقدار جبري في مقدار جبري كل منهما من حدين :***

***السبورة الشخصية :-***

***سؤال / جد ناتج الضرب :-***

***ثانياً :- ضرب مقدارين احدهما ثلاثي الحدود والاخر ثنائي الحدود :-***

***نقوم بتوزيع المقدار الثاني الحدود على المقدار ثلاثي الحدود .***

***مثال / جد ناتج ضربالمقادير الاتية :-***

***الحل /***

***الحل /***

***الحل /***

***ملاحظة :-***

***قانون مجموع مكعبين :***

***قانون الفرق بين المكعبين :***

***ملاحظة :-***

1. ***عند ضرب مقدارين احدهما من حدين والاخر من ثلاث حدود يكون الناتج في بعض الاحيان يمثل***

***تحليل فرق بين مكعبين او مجموع مكعبين .***

1. ***لمعرفة المقدارين هما مجموع مكعبين او فرق بين مكعبين نلاحظ ان كان القوس الكبير يتكون من***

***مربع الحد الاول للقوس الصغير وعكس اشارة القوس الصغير ( + ) دائماً مربع الحد الثاني للقوس***

***الصغير يمثل تحليل فرق بين مكعبين او مجموع مكعبين ولا رجاعه الى اصله نعتمد كلياً على القوس الصغير حيث ناخذ مكعب الحد الاول ونفس اشارة القوس الصغير ومكعب الحد الثاني .***

***مثال / جد ناتج الضرب لما يأتي :-***

***الحل /***

***ناتج الضرب هو مجموع مكعبين***

***الحل /***

***ناتج الضرب فرق بين مكعبين***

***الحل /***

***ناتج الضرب هو مجموع مكعبين***

***الحل /***

***ناتج الضرب فرق بين مكعبين***

***مربع الحدانية :-***

***نفتح مربع الحدانية ثم نضرب القوص الصغير بالقوس الكبير ونلاحظاذا كان هناك حدود متشابهة .***

***مثال / جد ناتج ضرب ما يأتي :-***

***الحل /***

***الحل /***

***الحل /***

***التمرينات :-***

***سؤال / جد ناتج ضرب مقدار جبري من حدين في مقدار جبري من ثلاث حدود :***

***السبورة الشخصية :-***

***سؤال / جد ناتج الضرب لما يأتي :-***

***\***

***مثال / حوطت حديقة منزلية مربعه الشكل طول ضلعها متر بممر عرضه متر , ما مساحة***

***الممر بدلالة ؟ جد مساحة الممر المحيد بالحديقة المربعة الشكل ؟***

***الحل /***

***المربع الصغير هو مساحة الحديقة .***

***المربع الكبير هو مساحتي الحديقة والممر .***

**1 م**

**1 م**

***مساحة الحديقة = طول الضلع × نفسه***

***مساحة المربع الصغير – مساحة المربع الكبير = مساحة الممر الكبير***

***تدرب وحل مسائل حياتية :-***

1. ***مسبح : يعد فندق بغداد احد الفنادق السياحية المهمة في العاصمة***

***العراقية بغداد يبلغ طول المسبح فيه امتار وعرضـــــــه***

***ومحاط بممر عرضه 1 متر , اكتب مساحة المسبح مع***

***الممر بابسط صورة .***

1. ***تاريخ : تقع مدينة بابل شمال مدينة الحلة في العراق حيث عاش***

***البابليون فيها منذ سنة قبل الميلاد تقريباً وقد بنوا سنه***

***575 م بوابه عشتار التي تعد البوابة الثامنه في سور مدينه بابل***

***رسم وائل لوحة فينة تمثل بوابه عشتار بالابعاد و***

***سنتمترات , اكتب مساحة اللوحة التي رسمها وائل***

**بأبسط صورة ؟**

1. ***اسماك الزينة : حوضسمك الزينةمكعب الشكل طول ضلعـــه***

***سنتمتر , اكتب حجم حوض الزنية بابسط صورة .***

1. **فكر : جد ناتج كل مما يلي بأبسط صورة :**

***الدرس الثاني :-***

***تحليل المقدار الجبري بأستعمال العامل المشترك الاكبر :-***

* ***العامل المشترك قد يكون عدد ( ثابت ) او ( متغير ) او ( عدد ثابت ومتغير معاً ) ويرمز له بالرمز***
* ***خطوات الحل /***

1. ***الثوابت ( الارقام ) : نجد عدد تقبل القسمة عليه كل الاعداد الموجودة في السؤال بدون باقي .***

***مثلا : العامل المشترك بين ,***

***العامل المشترك هو***

1. ***المتغيرات ( الحروف ) : نجد متغير مشترك( موجود ) في كل الحدود الجبرية وبأصغر اس .***

***مثلاً : العامل المشترك بين هو لأنه اصغر اس .***

***لا يوجد عامل مشترك لان المتغير مختلف .***

1. ***نقسمكل حد من الحدود الجبرية على العامل المشترك الاكبر .***

***ملاحظة :- للتحقق من صحة الحل نستخدم خاصية التوزيع حيث نعيد ضرب العامل المشترك الذي استخرجناه***

***في الحدود الناتجة من التحليل فنحصل على نفسالمقدار الجبري الاصلي .***

***مثال / حلل كل مقدار باستعمال العامل المشترك الاكبر وتحقق من صحة الحل :***

***الحل /***

**اصغر اس هو**

***التحقق :***

***ملاحظة :- اذا لم نحصل على المقدار الجبري الاصلي عند التحقق فأن ذلك يعني وجود خطأ في الحل ويجب***

***اعادة التحليل .***

***الحل /***

***نفتح الاقواس***

***التحقق :***

***الحل /***

***نفتح الاقواس***

***التحقق :-***

***التمرينات :-***

***سؤال / حل كل مقدار باستعمال العامل المشترك الاكبر وتحقق من صحة الحل :***

***السبولاة الشخصية :-***

***سؤال / حلل كل مقدار بأستعمال العامل المشترك الاكبر وتحقق من صحة الحل :***

***تحليل المقدار الجبري بالستعمال ثنائية الحد كعامل مشترك اكبر :-***

***الحد كعامل مشترك اكبر :-***

***نلاحظ الحدودية نجد انها مكونة من اقواس متشابهه ( القوس يتكون من حدين ) نسحب احد الاقواس***

***كعامل مشترك ونقسم الحدودية علية .***

***ملاحظة :- اذا ذكر في منطوق السؤال استعمال ثنائية الحد فالمقصود استخراج قوس كعامل مشترك فلا يجب التوزيع هنا وفتح الاقواس .***

***مثال / حلل كل مقدار باستعمال ثنائية الحد كعامل مشترك اكبر :***

***الحل / نأخذ القوس عامل مشترك***

***التمرينات :-***

***سؤال / حلل كل مقدار باستعمال ثنائية الحد كعامل مشترك اكبر :***

***السبورة الشخصية :-***

***سؤال / حلل كل مقدار باستعمال ثنائية الحد كعامل مشترك اكبر :***

***تحليل المقدار الجبري باستعمال خاصية التجميع :-***

***التجميع :-***

***نستخدم هذه الخاصية اذا كان المقدار الجبري يتكون من اربع حدود او اكثر بحيث يوجد للحدود***

***التي يمكن تجميعها عوامل مشتركة .***

***خطوات الحل /***

1. ***نجمع الحدود التي تشترك بأكثر من عامل مشترك ونضعها بين اقواس والاشارة بين القوسين***

***هي (+) دائماً .***

1. ***نستخدم عامل مشترك اكبر من كل قوس .***
2. ***سيظهرلنا اقواس متشابههنستخرج احدها كعامل مشترك .***
3. ***اذا لم نحصل على قوس مشترك نعيد تجميع الحدود التي بينها عامل مشترك بطريقة مختلفة عن***

***التجميع الاول للحصول على اقواس مشتركة .***

***مثال / حلل كل مقدار باستعمال خاصية التجميع وتحقق من صحة الحل :***

***الحل / الحد الاول والحد الثاني بينهما عامل مشترك هو لذلك نجمع الحدين معاً .***

***نلاحظ بعد استخراج العامل المشترك لم يظهر قوس مشترك ( متشابهه ) وبذلك لا يمكن تحليل الحدودية***

***لذلك نختار حدود اخرى بينها عامل مشترك .***

***نختار الحد الاول والثالث***

***هنا ظهر قوس مشترك نأخذه كعامل مشترك***

***التحقق :***

***سؤال وزاري( دور ثالث 2019)***

***الحل / نجمع الحدود التي لها عامل مشترك***

***التحقق :***

***نستخدم خاصية التوزيع***

***الحل / نبسط الجذور***

***التحقق :***

***التمرينات :-***

***سؤال / حلل كل مقدار باستعمال خاصية التجميع وتحقق من صحة الحل :***

***السبورة الشخصية :-***

***سؤال / حلل كل مقدار باستعمال خاصية التجميع وتحقق من صحة الحل :***

***تحليل المقدار الجبري باستعمال خاصية التجميع مع المعكوس :-***

***نفس خطوات الحل السابقة في التحليل بأستعمال خاصية التجميع ولكن سوف يظهر دائماً لدينا قوسين***

***احد القوسين معكوس .***

***فنقوم بعكس القوس المعكوس بعكس اشارة الحدود وترتب الحدود ووضع اشارة سالبة امام***

***القوس .***

***المعكوس***

***مثال / حلل المقدار باستعمال خاصية التجميع مع المعكوس :***

***الحل /***

**الحل /**

**التمرينات :-**

**سؤال / حلل المقدار باستعمال خاصية التجميع مع المعكوس :**

**السبورة الشخصية :-**

**سؤال / حلل المقدار باستعمال خاصية التجميع مع المعكوس :**

**مثال / نصف قطر قاعدة تمثال كهرمانه متر ونصف قطر التمثال مع الحوض متر , جد**

**مساحة الحوض ؟**

**الحل /**

**2**

**مساحة التمثال ( دائرة ) = ( نصف القطر ) ×**

**مساحة التمثال مع الحوض**

**مساحة الحوض = مساحة التمثال مع الحوض – مساحة التمثال**

**تدرب وحل مسائل حياتية :-**

1. **الطاقة الشمسية : الالواح الشمسية هي المكون الرئيس في انظمـــــة**

**الطاقة الشمسية التي تقوم بتوليد الكهرباء , وتصنع الخلايا الشمسية**

**من مواد شبه موصله مثل السيليكون تمتص الضوء من الشمس مــا**

**ابعــــاد اللـــوح الشمســــي المستطيـــل الشكل اذا كانــــت مساحــــة**

**امتار مربعة ؟**

1. **طائر الفلامنكو : طائر الفلامنكو من جنس النحاميات وهو من الطيور**

**المهاجرة التي تمتاز بشكلها الجميل ولونها الوردي وتقطع مسافـــات**

**بعيدة في اثناء موسم الهجرة السنوي مروراً بمنطقة الاهوار جنوبــي**

**العراق لتحصل على الغذاء من المسطحات المائية اذا كانت مساحــــة**

**المسطـــح المائـــي الذي غطته طـــيور الفلامنكـــــو في احـــد الاهوار**

**امتار مربعة فما شكل المسطــــــح**

**وما ابعاده ؟**

1. **ساعة بغداد : ساعة بغداد هي مبنى مرتفع تعلوه ساعه**

**معلقة على برج لها اربعه اوجهه يقع المبنى ضمـــــن**

**منطقة ساحة الاحتفالات في بغداد وانشئت في سنــــــة**

**1994 م . ما نصف قطر الدائرة الداخلية للساعــــة اذا**

**علمت ان مساحنها ؟**

1. **كتبت ابتسام ناتج تحليل المقدار التالي كما يأتي :**

***اكتشف خطا ابتسام وصححه .***

***الدرس الثالث :-***

***تحليل المقدار الجبري بالمتطابقات***

***تحليل المقدار الجبري بالفرق بين مربعين :-***

***يمثل المقدار الجبري فرق بين مربعين اذا تحققت الشروط الاتية :***

1. ***ان يتكون المقدار من حدين فقط .***
2. ***الاشارة بين حدين هي دائماً .***
3. ***يمكن ايجاد الجذر التربيعي للحد الاول والثاني .***

***قانون الفرق بين مربعين :-***

***خطوات الحل /***

1. ***نفتح قوسين متشابهين ومختلفين بالاشارة .***
2. ***نجد الجذر التربيعي للحدين حيث الاقواس هي :***

***ملاحظة :-***

***قبل البدء بأي تحليل نتاكد من عدم وجود عامل مشترك اكبر وفي وجود عامل مشترك***

***نقوم بأستخراج العامل المشترك ثم تحليل القوس الناتج .***

***مثال / حلل كل مقدار من المقادير الاتية كفرق بين مربعين :***

***الحل /***

***الحل /***

***الحل /***

***ملاحظة :- بعض الارقام لا يوجد لها جذر تربيعي نقوم بتحليلها على شكل حاصل ضرب جذرين تربيعين***

***لنفس الرقم مثلاً :***

***الحل /***

***الحل /***

***الحل /***

***الحل / هنا يوجد عامل مشترك بين الحدين نستخرجه قبل التحليل***

***الحل /***

***القوس الثاني يمثل فرق بين مربعين نقوم بالتحليل مرة اخرى***

***ملاحظة :- حدودية مجموع مربعين لا تتحلل في الاعداد الحقيقية .***

***التمرينات :-***

***سؤال / حلل كل مقدار من المقادير التالية كفرق بين مربعين :***

***السبورة الشخصية :-***

***سؤال / حلل كل مقدار من المقادير التالية كفرق بين مربعين :***

***تحليل المقدار الجبري بالمربع الكامل :-***

***قانون المربع الكامل :***

***حيث ان التحليل النهائي على هيئه :***

**2**

***( جذرالحد الثالث جذر الحد الاول )***

***اشارة الحد الوسط***

***خوات الحل /***

1. ***نكتب الحد الاول على هيئة مربع كامل .***
2. ***نكتب الحد الوسط على هيئة :***

***( 2 × جذر الحد الاول × جذر الحد الثالث )***

1. ***نكتب الحد الثالث على هيئة مربع كامل .***
2. ***نكتب تحليل المقدار على هيئة قوسين متشابهين .***
3. ***نكتب التحليل النهائي على هيئه :***

***( جذرالحد الثالث جذر الحد الاول )***

***اشارة الحد الوسط***

***مثال / حلل كل مقدار من المقادير الاتية كمربع كامل :***

***الحل /***

***الحل /***

***الاشارة بين الحدين هي اشارة الحد الوسط***

***الحل /***

***الحل /***

***التمرينات :-***

***سؤال / حلل كل مقدار من المقادير الاتية كمربع كامل :***

***السبورة الشخصية :-***

***سؤال / حلل كل مقدار من المقادير الاتية كمربع كامل :***

***تحليل المقدار الجبري بالمربع الكامل :-***

***يمثل المقدار الجبري مربعاً كاملاً اذا تحققت الشروط الاتية :***

1. ***ان يكون المقدار من ثلاث حدود .***
2. ***ان تكون اشارة الحد الاول والحد الثالث موجب دائماً .***
3. ***يمكن ايجاد الجذر التربيعي للحد الاول والحد الثالث .***
4. ***ان تحقق قانون الحد الوس هو :***

***اشارة الحد الوسط***

***ملاحظة :- اذا طلب في السؤال ان نحدد اذا كان المقدار يمثل مربعاً كاملاً ام لا نستخدم الشروط لتحديد ذلك .***

***مثال / حدد اي مقدار من المقادير الاتية يمثل مربع كامل وحلله :***

***الحل /***

**المقدار يمثل مربع كامل وتحليله**

***الحل /***

**المقدار ليس مربع كامل**

**الحل / نرتب الحدود**

**المقدار ليس مربع كامل**

**الحل /**

**المقدار ليس مربع كامل**

**الحل / لا يمثل مربع كامل لأن الحد الثالث ( الاخير ) سالب .**

**التمرينات :-**

**سؤال / حدد اي مقدار من المقادير الاتية يمثل مربعاً كاملاً وحلله :**

**السبورة الشخصية :-**

**سؤال / حدد اي مقدار من المقادير الاتية يمثل مربعاً كاملاً وحلله :**