|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **المستوى: الرابعة متوسط** | **الباب السادس : الدالة الخطية و التناسبية** | **السنة الدراسية : 2023 / 2024** |
| **المكتسبات القبلية:**   * الحساب الحرفي * بمعني متغير * التناسبية و تمثيل وضعية تناسبية بيانيا * معرفة عبارات حرفية متنوعة * المقدران المتناسبان – النسب المئوية   **الكفاءة الختامية:**   * حل مشكلات من المادة و من الحياة اليومية بتوظيف الدالة الخطية  و التناسبية . |

الـمــوارد:

1. تعيين دالة خطية
2. تمييز دوال خطية
3. تعيين صورة عدد و تعيين عدد صورته معلومة بدالة خطية
4. تعيين دالة خطية إنطلاقا من عدد غير معدوم و صورته
5. تمثيل دالة خطية بيانيا
6. قراءة التمثيل البياني لدالة خطية
7. حساب معامل الدالة الخطية إنطلاقا من تمثيل البياني
8. استعمال النسبة المئوية
9. المقادير المركبة

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **وثائق التحضير** | **الوسائل البيداغوجية** | **نقد ذاتي** |
| * **الكتاب المدرسي** * **المنهاج** * **الوثيقة المرافقة** * **دليل الأستاذ** | * **السبورة** * **جهاز الإسقاط الضوئي** |  |

|  |  |
| --- | --- |
| **المورد المعرفي** | **تعيين دالة خطية** |
| **مستوى من الكفاءة** | **تعيين دالة خطية انطلاقا من وضعية من الواقع و بإرتباط مع التناسبية** |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **المراحل** | **المدة** | **سيـــــــــــر الدرس** | **التقويم و الإرشادات** |
| تهيئة  أنشطة  بناء  و الموارد  تقويم الموارد المكتسبة | 5د  25د  15د | **استعد 4 ص 65**  **وضعية تعلمية 1 ص 66**   1. إتمام الجدول :  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | **السعر قبل التخفيض (DA)** | 50 | 100 | 150 | 200 | | **السعر بعد التخفيض (DA)** | 49 | 98 | 147 | 196 |   الجدول يمثل وضعية تناسبية لأنه : يمكن الإنتقال من السطر 1 إلى السطر 2 بضرب  في معامل التناسبية الذي يمثل نسبة التخفيض :   1. حساب 2. حساب عدد في كل من الحالتين :  |  |  | | --- | --- | | **الحالة الأولى** | **الحالة الثانية** | |  |  |   **حوصلة 1 ص 68**  عندما نرفق كل عدد بالجُداء نقول أننا عرّفنا دالة خطية معاملها a   * العدد يُسمى صورة بالدالة و نرمز لهذه الصورة بالرمز  و نكتب : * نرمز لهذه الدالة بـ : ، العدد a يُسمى مُعامل الدالة الخطية   **ملاحظة :**   * جدول قيم دالة خطية هو جدول تناسبية * معامل الدالة الخطية هو أيضا معامل التناسبية لجدول يمثل وضعية تناسبية   **حل التمرين 4ص 72**   1. حساب معامل الدالة الخطية :   الدالة الخطية من الشكل : و منه :  أي تكتب على الشكل :  و منه : ، إذن الدالة الخطية للوضعية :   1. النسبة المئوية لهذه الزيادة هي : | يمكن ان يشكل الرمز صعوبة للتلاميذ ، لذا من مستحسن لفت انتباه التلاميذ إلى انه يمكن إعادة كتابة الجدول بإستخدام : و  كيف نتعرّف عن معامل التناسبية ؟  ما هي الطريقة المتبعة في إكمال الجدول ؟  متى نقول عن جدول أنه يمثل وضعية تناسبية؟  **واجب منزلي :**  **3 صفحة 60** |

|  |  |
| --- | --- |
| **المورد المعرفي** | **تمييز دوال خطية** |
| **مستوى من الكفاءة** | **تمييز الدوال خطية عن غيرها من الدوال** |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **المراحل** | **المدة** | **سيـــــــــــر الدرس** | **التقويم و الإرشادات** |
| تهيئة  أنشطة  بناء  و الموارد  تقويم الموارد المكتسبة | 5د  25د  15د | **استعد 1 ، 2 ، 3 ص 65**  **وضعية تعلمية 2 ص 66**   |  |  | | --- | --- | | **رقم الجدول** | **العبارة** | | **1** |  | | **2** |  | | **3** |  |  1. إرفاق العبارة : 2. الجدول 2 يمثل جدول تناسبية أي نكتب : ، حيث معامل التناسبية هو 2 3. الدالة الخطية :   **حوصلة مقترحة**   * نرمز للدالة الخطية التي معاملها a بالرمز : * نكتب : و نكتب أيضا :   و نقرأ صورة بالدالة تساوي : و للإختصار يمكن أن نقرأ : لــ تساوي  **ملاحظة :**   * نرمز عادة للدوال بالحروف ، ، ... * كل عدد حقيقي ( غير معدوم ) و صورته بالدالة الخطية يشكلان جدول تناسبية   **حل التمرين 7 ص 72**  : نعم دالة خطية معاملها  : لا ، ليست دالة خطية .  ، لا ، ليست دالة خطية . | نقترح أمثلة لوضعيات غير تناسبية كي يدرك التليمذ وجود دوال من نوع آخر يدرسها مستقبلا .  ما هي الدالة الخطية؟  و كيف نميزها ؟  **واجب منزلي :**  **6 صفحة 72** |

|  |  |
| --- | --- |
| **المورد المعرفي** | **تعيين صورة عدد و تعيين عدد صورته معلومة بدالة خطية** |
| **مستوى من الكفاءة** | **تعيين صورة عدد و تعيين عدد صورته معلومة بدالة خطية** |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **المراحل** | **المدة** | **سيـــــــــــر الدرس** | | **التقويم و الإرشادات** | |
| تهيئة  أنشطة  بناء  و الموارد  تقويم الموارد المكتسبة | 5د  25د  15د | **استعد :** تحقق أن الدالتين و هما دالتين خطيتين ثم عين معامل كل منهما :  **وضعية تعلمية مقترحة**  نعتبر الدالة المعرفة كمايلي :   1. أكمل الجدول التالي :  |  |  |  | | --- | --- | --- | | **قيم** | **صورة بدالة** | **النتيجة** | | **2** |  | **صورة 2 بالدالة هي 10 و نكتب :** | |  |  | صورة بالدالة هي : 1 و نكتب : | |  |  | 10 صورة 2 بالدالة و نكتب : | |  |  | 8 صورة بالدالة و نكتب : |   **حوصلة مقترحة**  دالة خطية حيث :   * لتعيين صورة عدد بالدالة الخطية نحسب العدد : * لتعيين العدد الذي صورته بالدالة الخطية هي ، حيث :  نعين معناه :   **حل التمرين 9 ، 10 ص 72**   |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | -1 | 7 | 0 | -3 |  | | -2,1 | 14,7 | 0 | -6,3 |  |    |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | 10 | 0 |  | 2 |  | |  | 0 |  |  |  |  1. من المعطيات نحصل : ، لدينا :   و منه : | | نصل بالتلميذ إلى حساب صور الأعداد بالتعويض  في عبارة الدالة بالأعداد المعتبرة  و لحساب عدد صورته معطاة نحل معادلة من الدرجة الأولى بالمجهول  **واجب منزلي :**  **8 صفحة 72** | |
| **المورد المعرفي** | | | **تعيين دالة خطية إنطلاقا من عدد غير معدوم و صورته** | |
| **مستوى من الكفاءة** | | | **معرفة طريقة لتعيين دالة خطية إنطلاقا من عدد غير معدوم و صورته** | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **المراحل** | **المدة** | **سيـــــــــــر الدرس** | **التقويم و الإرشادات** |
| تهيئة  أنشطة  بناء  و الموارد  تقويم الموارد المكتسبة | 5د  25د  15د | **استعد:**  *هي الدالة الخطية المعرفة بـ :*   1. *أحسب : ، ،* 2. *ما هو العدد الذي صورته هي : 7– بالدالة*   **وضعية تعلمية مقترحة**  لدينا الدالة الخطية :  ومنه : و  معناه : أي :  هذا يعني أن :  لِتعيين دالة خطية ، إقترح أستاذ  مساعدة تلاميذته بحساب المقابل :   1. إشرح ماذا فعل الأستاذ . 2. أتمم العبارة التالية :   ﴿ تعيين دالة خطية إنطلاقا من عدد غير معدوم و صورته ، يعني إيجاد ........ الدالة الخطية ﴾   1. بنفس الكيفية السابقة ، عين الدالة الخطية إذا علمت أن :   **حوصلة مقترحة**  لتعيين دالة خطية ، يكفي تعيين العدد a معامل هذه الدالة الخطية   * إذا كان k عدد غير معدوم و y صورته بالدالة الخطية ، فإن   و بالتالي :  **تمرين مقترح**  تعرف الدالة الخطية كمايلي :   1. حدد معاملها 2. أحسب الصورة ، و 3. عين العدد الذي صورته بالدالة هي : 3 4. دالة خطية معاملها 2 ، أعط عبارة الجبرية لـ |  |

|  |  |
| --- | --- |
| **المورد المعرفي** | **تمثيل دالة خطية بيانيا** |
| **مستوى من الكفاءة** | **التعرف غلى أن التمثيل البياني لدالة خطية هو مستقيم و تمثيله** |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **المراحل** | **المدة** | **سيـــــــــــر الدرس** | **التقويم و الإرشادات** |
| تهيئة  أنشطة  بناء  و الموارد  تقويم الموارد المكتسبة | 5د  25د  15د | **استعد**  هي دالة خطية معرفة كما يلي :   * ماهو العدد الذي صورته هي 24 بالدالة  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | 4 | 1 | 0 |  | | 2 | 0,5 | 0 |  |   **وضعية تعلمية 3 ص 66**   1. إتمام الجدول :   لدينا دالة خطية :   1. تعليم النقاط :  * النقط O ، A و B في إستقامية واحدة   لأنها : تنتمي إلى نفس المستقيم .   1. تعيين على المستقيم (OA) النقطة C ذات الفاصلة 2- :   ترتيب النقطة C هو : -1 ، نلاحظ أن : تساوي ترتيب النقطة C   1. تعبير عن y بدلالة   بتطبيق خاصية طالس ، نتحصل على :  **حوصلة 3 ص 68**  في معلم ، التمثيل البياني لدالة خطية معاملها a هو مستقيم يشمل المبدأ O   * نقول إنّ هي معادلة لهذا المستقيم و a هو معامل توجيه له .   **ملاحظة**  يعين المعامل a للدالة الخطية منحى المستقيم (D)   * إذا كان فإن : (D) ﴿ يصعد ﴾ من اليسار إلى اليمين * إذا كان فإن : (D) ﴿ ينزل ﴾ من اليسار إلى اليمين     **حل التمرين 15 ص 73**  نعتبر الدالة الخطية حيث :   1. تمثيل بيانيا الدالة h :      1. معامل الدالة h :   و نعلم أن : معناه أن :  و منه : ، الدالة الخطية تصبح :   1. تعيين العدد الذي صورته 2,5 :   و منه : | يلاحظ التلميذ أن التمثيل البياني لدالة خطية مستقيم يمر من المبدأ ، و هي الخاصية التي يمكن البرهان عليها بإستعمال خاصية طالس .  ما لعلاقة بين التناسبية و التمثيل البياني ؟  ما هي الطريقة المتبعة لتعيين صورة عدد بواسطة دالة خطية ؟  **واجب منزلي :**  **11 صفحة 72** |

|  |  |
| --- | --- |
| **المورد المعرفي** | **قراءة التمثيل البياني لدالة خطية** |
| **مستوى من الكفاءة** | **يتعرف على كيفية قراءة تمثيل بياني لدالة خطية** |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **المراحل** | **المدة** | **سيـــــــــــر الدرس** | **التقويم و الإرشادات** |
| تهيئة  أنشطة  بناء  و الموارد  تقويم الموارد المكتسبة | 5د  25د  15د | **استعد**  عين الدالة الخطية حيث :  **وضعية تعلمية مقترحة**  دالة خطية حيث :   1. مثل بيانيا الدالة في معلم مبدؤه O ، حيث وحدة الطول هي السنتيمتر . 2. أذكر معامل التوجيه ﴿ معامل الدالة الخطية ﴾ 3. إقرأ صورة العدد 5 4. إقرأ العدد التي صورته هي 1,4   **حوصلة مقترحة**  دالة خطية ، (d) تمثيلها البياني في معلم   * لقراءة صورة عدد بالدالة ، نحدد هذا العدد على محور الفواصل ثم نعين النقطة من (d) التي فاصلتها . فيكون ترتيب هذه النقطة هو صورة . * لقراءة العدد الذي صورته بالدالة هي y ، نحدد هذا العدد على محور التراتيب ثم نعين النقطة من (d) التي ترتيبها y . فتكون فاصلة هذه النقطة هو العدد .   **حل التمرين 12 ص 72**  من البيان لدينا :   * سعر 2,5 Kg هو : 200 DA * الكمية التي اشتراها زبون بـ 120 DA هي : 1,5 Kg | **واجب منزلي :**  **13 صفحة 72**  **14 صفحة 72** |

|  |  |
| --- | --- |
| **المورد المعرفي** | **حساب معامل الدالة الخطية إنطلاقا من تمثيلها البياني** |
| **مستوى من الكفاءة** | **التعرف على وضعية تناسبية ( أو غير تناسبية ) و قراءة معامل التناسبية** |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **المراحل** | **المدة** | **سيـــــــــــر الدرس** | **التقويم و الإرشادات** |
| تهيئة  أنشطة  بناء  و الموارد  تقويم الموارد المكتسبة | 5د  25د  15د | **تذكير**  **وضعية تعلمية 4 ص 67**   1. التمثيل البياني الذي يعبر عن وضعية تناسبية هو :   التمثيل البياني الأول السعر بدلالة كتلة البطاطا   1. تعبير عن معامل التناسبية :   لدينا : النقطة الأولى إحداثيها هي  ومنه :  إذن :   1. تفسير هندسيًا :   a معامل التوجيه أو ميل المستقيم الذي معادلته  **حوصلة مقترحة**  المستقيم (d) هو التمثيل البياني لدالة الخطية   * لتعيين المعامل للدالة الخطية ، نختار نقطة من المستقيم (d) تختلف عن المبدأ و نقرأ إحداثييها . فيكون العدد a هو حل المعادلة ﴿ أي : ﴾   **حل التمرين 18 ص 73**  البيان الأول يمثل وضعية تناسبية  لدينا الدالة الخطية : ، نختار النقطة و منه :  أي : و منه معامل التناسبية هو : | في التمثيلات البيانية ، يمكن قراءة y إذا أعطي x كما يمكن قراءة x إذا أعطي y . و اذا كانت الوضعية وضعية تناسبية يمكن إيجاد معامل التناسبية بيانيا .  ما هو شكل كلا من الدالة الخطية ؟  ما هي الطريقة المتبعة لإيجاد المعامل a ؟  **واجب منزلي :**  **17 صفحة 73** |

|  |  |
| --- | --- |
| **المورد المعرفي** | **استعمال النسبة المئوية** |
| **مستوى من الكفاءة** | **اعطاء مفهوم الدالة الخطية بترجمة مشكلات حول النسبة المئوية بدوال خطية** |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **المراحل** | **المدة** | **سيـــــــــــر الدرس** | **التقويم و الإرشادات** |
| تهيئة  أنشطة  بناء  و الموارد  تقويم الموارد المكتسبة | 5د  25د  15د | **استعد 6 ص 65**  **وضعية تعلمية 5 ص 67**   1. نسبة المئوية للبنات هي : حوالي 55%  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | **المستوى** | **السنة 1** | **السنة 2** | **السنة 3** | **السنة 4** | **مجموع** | | **عدد التلاميذ** | 100 | 95 | 90 | 90 | **375** | | **عدد البنات** | 50 | 38 | 54 | 63 | **205** |   إذا :   1. تعبير عن الإنخفاض بواسطة نسبة المئوية :   لدينا : إذاً قيمة الإنخفاض هي : 0,6 L  ومنه : إذاً : نسبة الإنخفاض هي   1. سعر المنتوج بعد الزيادة : هو 1260 دج   تعبير عن السعر y بدلالة السعر x :  **حوصلة 4 ص 70**   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | **تخفيض بـ يعني ضرب في :** | **زيادة بـ يعني ضرب في :** | **أخذ من يعني ضرب في** |  | |  |  |  | **الدالة الخطية** |   **حل التمرين 22 ص 73**   1. التعبير عن الزيادة بـ معناها :   أي : و منه الدالة (ب) التي تمثل الوضعية بحيث :   1. راتب عامل مصنع بعد الزيادة :   مما سبق لدينا : إذن :  راتب العامل بعد الزيادة هو : 26 250 DA | يمكن إدخال مفهوم الدالة الخطية انطلاقا من : أخذ ، زيادة ، خفض x  ما معنى نسبة مئوية ؟  ـ هل تتذكر من السنة الماضية كيف نحسب زيادة إنخفاض شيئ ما بنسبة مئوية؟  ما هي الطريقة المتبعة لحساب زيادة أو تخفيض مبلغ ؟  كيف نحسب t% ؟  ما معنى زيادة بـt%  ما معنى إنخفاض بـt% ؟  **واجب منزلي :**  **20 صفحة 73**  **24 صفحة 73** |

|  |  |
| --- | --- |
| **المورد المعرفي** | **المقادير المُركبة** |
| **مستوى من الكفاءة** | **فهم ، تفسير و استعمال المقادير المُركبة** |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **المراحل** | **المدة** | **سيـــــــــــر الدرس** | **التقويم و الإرشادات** |
| تهيئة  أنشطة  بناء  و الموارد  تقويم الموارد المكتسبة | 5د  25د  15د | **استعد 8 ، 9 ص 65**  **وضعية تعلمية 6 ص 67**   1. نعم ، إرتكب سائق هذه الحافلة مخالفة   إذًا : السائق تجاوز السرعة القصوى المحددة على الطريق .   1. تعبير عن تدفق المياه بـ   لدينا :  ومنه :   1. المعدن الأثقل هو : الذهب   لتحديد المعدن الأثقل نقوم بمقارنة الكتلة الحجمية لكل معدن .  **حوصلة 4 ص 70**   * عندما نحسب جُداء مقدارين نتحصل على مقدار جُداء . * عندما نحسب حَاصل قسمة مقدارين ، نتحصل على مقدار حاصل قسمة .   **حل التمرين 25 ص 73**   1. حساب كتلة الماء و حجمه لشخص يزن  |  |  | | --- | --- | | **حساب كتلة الماء** | **حساب حجم الماء** | |  | ومنه :  بما أن : |  1. تعيين كتلة شخص إذا علمت أن حجم الماء المتواجد في جسمه هو 47 لتر  |  |  | | --- | --- | | **كتلة الماء** | **حساب كتلة الشخص** | |  |  | | يمكن استعمال جدول تناسبية لحساب مقدار بدلالة مقدار آخر .  كيف نحسب السرعة المتوسطة ؟  ماهي الطريقة المتبعة للإنتقال من m/s إلى km/h  و العكس؟  ما هي الكتلة الحجمية  و كيف نحسبها ؟  **واجب منزلي :**  **أؤكد تعلماتي ص 74**  **28 ص 75** |