

المعلمة \ دليل المعلم

عززي المدرس في هذا الدرس نستعرض بعض المفاهيم الأساسية هذا من مصرية رياضيات وهي نظرية الرسوم . وقد في إحدى فروع الدرس ليكون مختلفا عما تعود الطالب في المدرسة من جبر وحساب وهندسة .

ويهدف هذا الدرس إلى الرقي بمستوى التفكير عند الطلاب طلاعهم على بعض التطبيقات العملية لمادة الرياضيات مما وإسنقوم بشرح حب الرياضيات والمتعة في تعلمها يغرس فيهم المفاهيم التالية :

- خواص الرسوم المستوية
- معادلة أويلر التي تربط بين عدد الرؤوس وعدد الأضلاع وعدد الوجوه
- رسم " أي نظرية الألوان الأربعة والتي تنص على أن مستوى يحتاج إلى أربعة ألوان أو أقل لتلوين وجوهه بحيث أن كل وجهين متجاورين لهما لونان مختلفان" .
- طريقة التخلص من التقاطعات في الدوائر الكهربية كتطبيق على نظرية الرسوم .

خل الفصل وخلال هذا الدرس سيقيم الطلاب بعدد من الأنشطة دا . بعدد كل فقرة من الفقرات

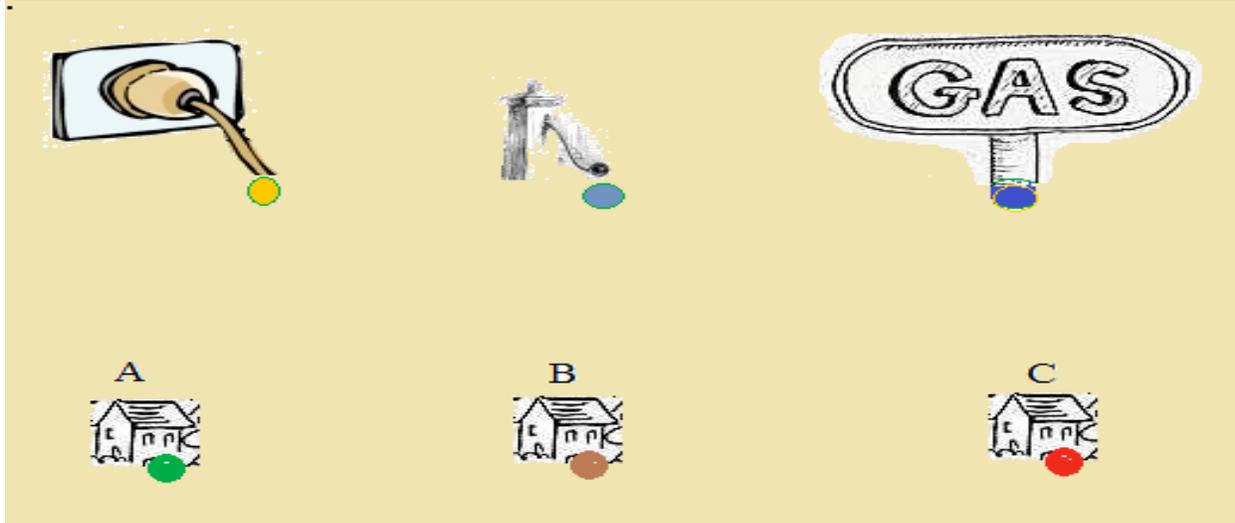
في بداية الفصل طلابهم الطلاب إلى مجموعات من 3 إلى 5 يقي للعمل معا على هذه الأنشطة ، وهذه خلاصة الأنشطة المطلوبة من الطلاب عملها داخل الفصل :

مدته دقيقتان (: نطلب من ثلاث طلاب تمثيل) **النشاط الأول:** المحطات والماء والكهرباء والغاز وثلاث طلاب آخرين لتمثيل زل الثلاث ومشاركة بقية الصف في توصيل الماء المناء والكهرباء والغاز إلى كل من المنازل الثلاث بواسطة حبال لون للماء ولون للكهرباء ولون للغاز . ، بألوان مختلفة

كهرباء Electricity

ماء Water

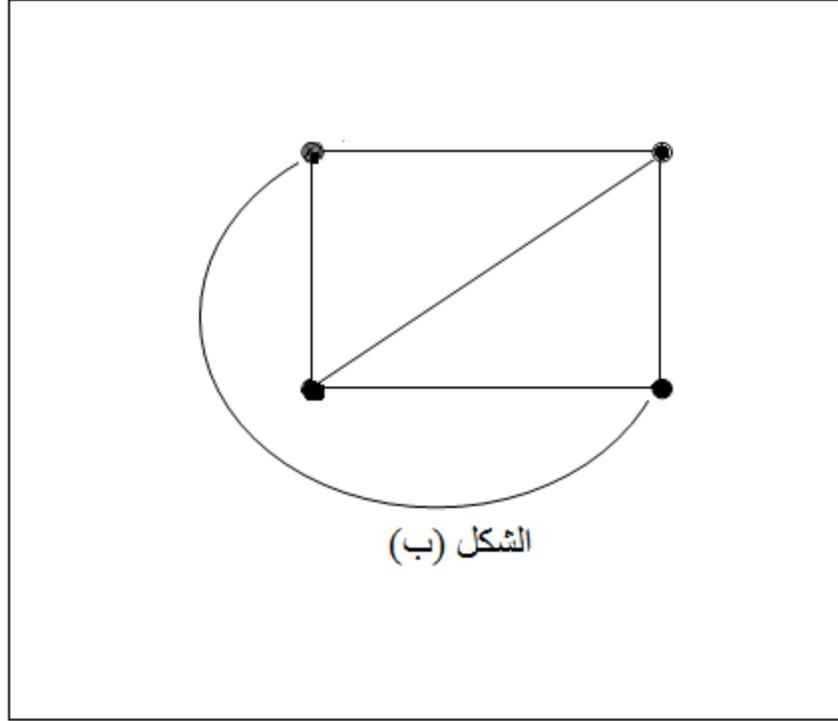
محطة غاز Gas Station



مدته دقيقتان (: نطلب من كل طالب أن يرسم) **النشاط الثاني:**
رسمًا يحتوي على 5 رؤوس و 10 أضلاع بحيث لا يربط أكثر من
ونطلب منهم مقارنة الرسم مع ، ضلع واحد بين أي رأسين
زملائهم في المجموعة لنرى هل حصلوا على نفس الرسم أم لا .

كل طالب أن يرسم (: نطلب من مدته 3 دقائق) **النشاط الثالث:**
وكذلك الرسوم الثنائية $1K, 2K, 3K, 4K, 5K$ الرسوم التامة
ومناقشة زملائه في أي من هذه $1,1K, 1,2K, 2,2K, 3,3K$ التامة
الرسوم يمكن رسمها في المستوى بدون تقاطع أضلاعها .

يعطى الطلاب أوراق (: مدته 3 دقائق) **النشاط الرابع:**
ل" : ويطلب منهم قص الورقة على طورسوم عليها الشكل " ب م
أضلاع الرسم . ثم الإجابة على السؤال التالي: هل يوجد
علاقة ثابتة بين عدد الرؤوس وعدد الأضلاع وعدد القطع لأي
رسم مستوى؟ ناقش هذه الإجابة مع زملائك في المجموعة .



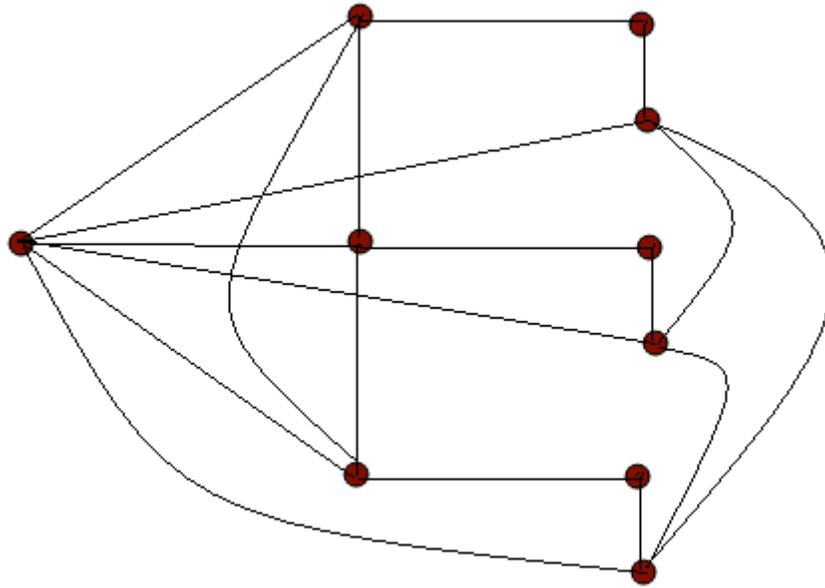
اب الإجابة من الطلن طلب مدته 3 دقائق (:) النشاط الخامس:
هل نستطيع تطبيق معادلة أويلر على الرسوم على السؤال: "المرسومة على سطح كرة بدون تقاطع الأضلاع؟"

نطلب من الطلاب إيجاد العلاقة التي تربط عدد الرؤوس العجل . الكرة و سطح والأضلاع والوجه على سطح

توزع أوراق مرسوم عليها () مدته دقيقتان النشاط السادس:
لمناطق ونطلب منهم تلوين هذه المناطق المملكة المختلفة وكذلك الإجابة على السؤال: هل بأقل عدد ممكن من الألوان، التي ترسم ينطبق هذا العدد على جميع الخرائط في المستوى بدون تقاطعات لأضلاعها.



(مدته 3 دقائق): توزع لوحات على الطلاب مع النشاط السابع:
ية أو خيوط ونطلب منهم توصيلها على غرار أسلاك كهربائية.
. إذا دون أن تتقاطع الأسلاك أو الخيوط والرسم على الشاشة ب
لم يستطيعوا ذلك دعهم يحاولوا بطريقة أو بأخرى التخلص من
هذا يؤدي إلى، هي الطريقة التي سيستخدمونها، التقاطعات
استنتاج كيف التخلص المهندسون من حل مشكلة التقاطعات
التماس الكهربائي. و



يمكن أن نطلب منهم برهنة ،كعمل إضافي للطلاب المتفوقين
معادلة أويلر باستخدام الاستنتاج الرياضي. نذكرهم
بالقواعد أو الخطوات الثلاث لنظرية الاستنتاج الرياضي ثم
نطلب منهم برهان العلاقة باستخدام الاستنتاج الرياضي على
عدد أضلاع رسم المستوى .

أشكركم جزيل الشكر والسلام عليكم ورحمة الله وبركاته .