

مناظرة الدخول إلى المدارس الإعدادية النموذجية			الجمهورية التونسية *** وزارة التربية
دورة 2021			
الاختبار: الرياضيات	الحصة: ساعة	ضارب الاختبار: 1	

المسألة 1: (6 نقاط)

لتطوير مشروعها الفلاحي جمعت عائلة مبلغا مائتا وقُرِرت استثماره في شراء آلة عصرية وبذور ممتازة. اقترح البائع على العائلة خيارين بناء على المبلغ الذي جمعته :

الخيار الأول: دفع كامل ثمن الآلة بالحاضر ويبقى لها 803 د.

الخيار الثاني: دفع نصف ثمن الآلة بالحاضر واقتناء بذور ممتازة ثمنها 4303 د بالمبلغ المتبقي.

1- أحسب المبلغ الذي جمعته العائلة.

جمعت العائلة هذا المبلغ كما يلي :

مساهمة الأب	مساهمة الابن	مساهمة الأم
75 % من مذكراته	$\frac{1}{3}$ مساهمة الأب	تفوق ضعف مساهمة الابن بـ 150 د

2- أحسب مذكرات الأب.

المسألة 2: (6 نقاط)

انطلقت سيارة وشاحنة في نفس الوقت من مدينة "أ" إلى مدينة "ب"، وبعد 1 س و 36 دق من السير بقي على السيارة قطع 16 كم للوصول إلى المدينة "ب" في حين قطعت الشاحنة $\frac{4}{5}$ المسافة.

1- أحسب طول المسافة الفاصلة بين المدينتين "أ" و "ب" إذا علمت أنّ معدل سرعة السيارة يساوي 80 كم/س.

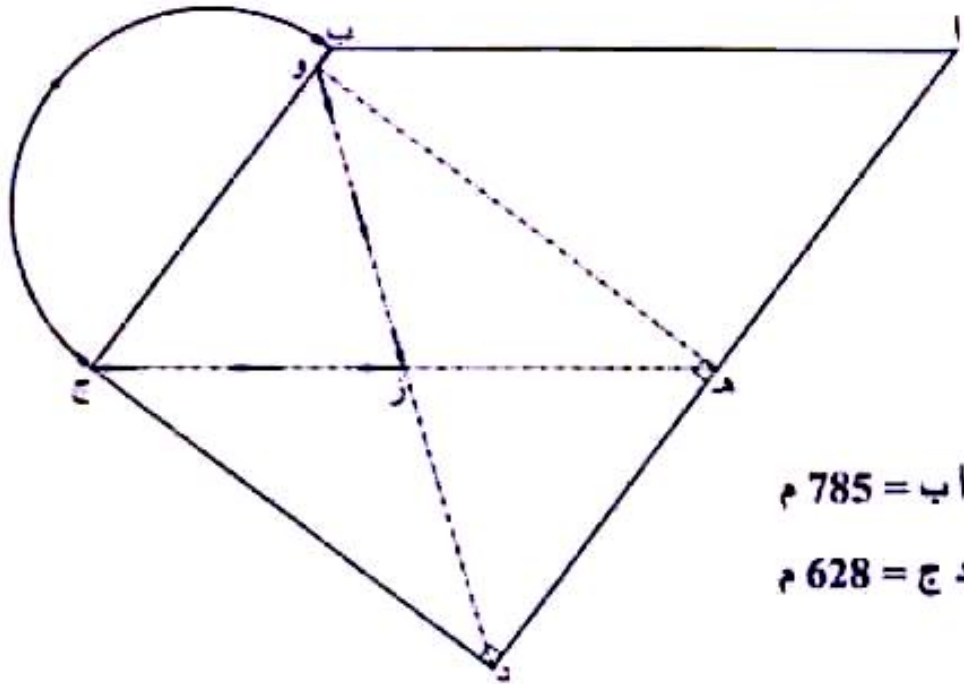
توقف صاحب الشاحنة للاستراحة ثم استأنف سيره بنفس معدل السرعة، فوصل إلى المدينة "ب" بعد وصول السيارة إليها بـ 24 دق.

2- أحسب مدة استراحة صاحب الشاحنة.

المسألة 3: (8 نقاط)

تتكوّن حديقة عمومية مساحتها 5600,19 آر من قطعتي أرض، الأولى في شكل شبه منحرف أ ب ج د قائم في "د"، والثانية في شكل نصف قرص دائري قطره [ب ج] كما هو مبين في الرسم المصاحب. "هـ" نقطة من [أ د] حيث :

- (أ ب) مواز لـ (هـ ج)،
- مساحة أ ب ج هـ تمثل $\frac{8}{5}$ مساحة القرص الدائري،
- مساحة هـ ج د = 1478,94 آر.



$$\text{أ ب} = 785 \text{ م}$$

$$\text{د ج} = 628 \text{ م}$$

1- أثبت أن مساحة أ ب ج هـ تساوي 3140 آر.

"و" نقطة من [ب ج] حيث و ج د هـ مستطيل يتقاطع قطراه في النقطة "ز".

2- أثبت أن قيس طول [ب و] يساوي 29 م.

هيات إدارة الحديقة مسلکا صحيا يمرّ من النقاط "ب"، "و"، "ز"، "ج" ثم نصف الدائرة. قام عداء بدورات على المسلك منطلقا من النقطة "ب" في اتجاه النقطة "و" كما هو موضح بالأسهم على الرسم.

3- في أي نقطة من المسلك الصّخي يوجد العداء بعد قطعه 5611 م ؟ اعلّل إجابتني.

المسألة عدد 01

المسألة 1: (6 نقاط)

لتطوير مشروعها الفلاحي جمعت عائلة مبلغا ماليا وقررت استثماره في شراء آلة عصرية وبدور متنازلة. اقترح البائع على العائلة خيارين بناء على المبلغ الذي جمعته :
الخيار الأول: دفع كامل ثمن الآلة بالحاضر ويبقى لها 803 د،
الخيار الثاني: دفع نصف ثمن الآلة بالحاضر واقتناء بدور متنازلة ثمنها 4303 د بالمبلغ المتبقي.

1- أحس المبلغ الذي جمعته العائلة.

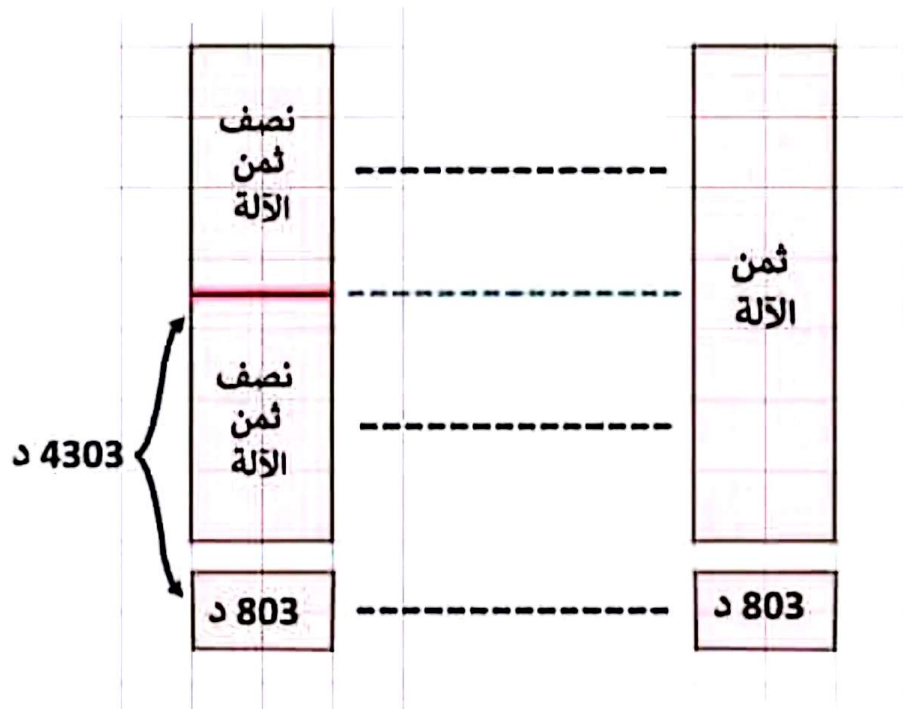
جمعت العائلة هذا المبلغ كما يلي :

مساهمة الأب	مساهمة الابن	مساهمة الأم
75 % من مذكراته	$\frac{1}{3}$ مساهمة الأب	تفوق ضعف مساهمة الابن بـ 150 د

2- أحس مذكرات الأب.

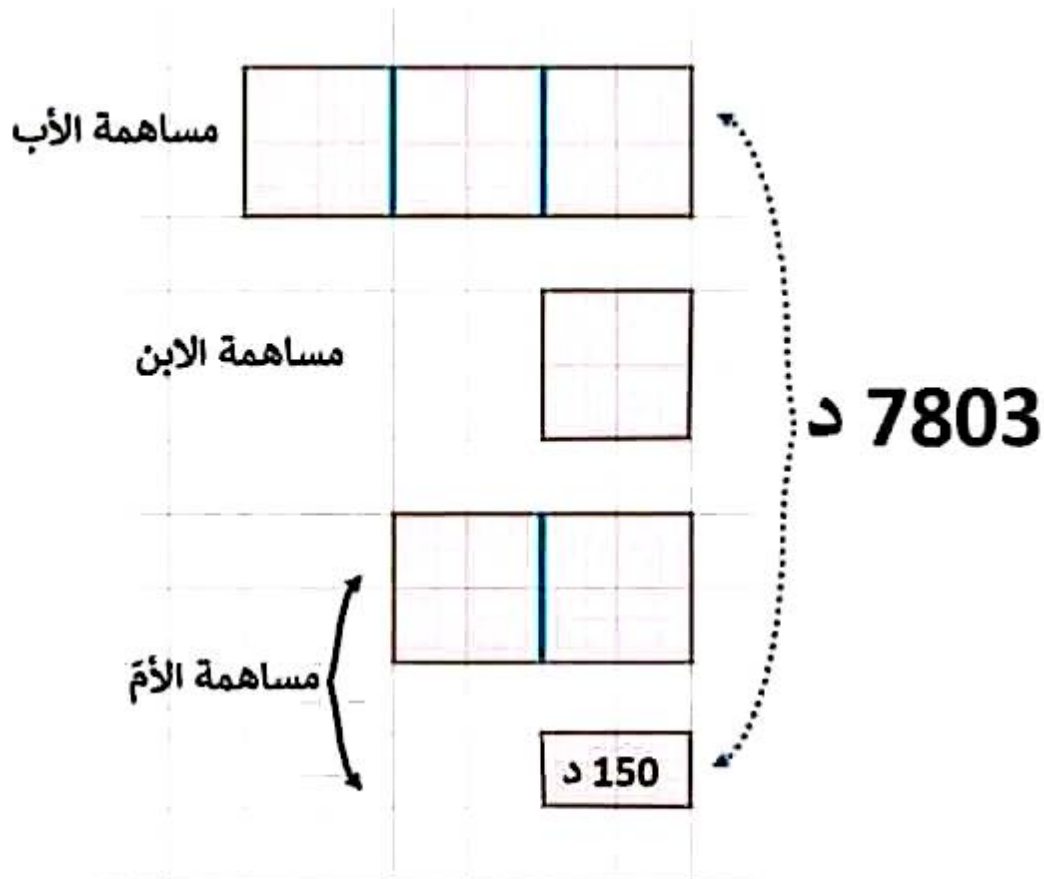
1/- يمكن توظيف تقابل المجموعات لحل الجزء الأول من المسألة

- ثمن الآلة مع 803 د يكافئ نصف ثمن الآلة مع 4303 د



- ثمن الآلة بالدينار: $7000 = 2 \times (803 - 4303)$
- قيمة ما جمعتة العائلة بالدينار: $7803 = 803 + 7000$

2/- يتمّ توزيع الرسوم البيانيّة لحلّ الجزء الثاني:



- مساهمة الأب بالدينار: $3826.5 = 2 : (150 - 7803)$
- مدّخرات الأب بالدينار: $5102 = 100 \times (75 : 3826.5)$

المسألة عدد 02

المسألة 2 : (6 نقاط)

انطلقت سيارة وشاحنة في نفس الوقت من مدينة "أ" إلى مدينة "ب"، وبعد 1 س و 36 دق من السير بقي على السيارة قطع 16 كم للوصول إلى المدينة "ب" في حين قطعت الشاحنة $\frac{4}{5}$ المسافة.

1- أحسب طول المسافة الفاصلة بين المدينتين "أ" و "ب" إذا علمت أن معدل سرعة السيارة يساوي 80 كم/س.

توقف صاحب الشاحنة للاستراحة ثم استأنف سيره بنفس معدل السرعة، فوصل إلى المدينة "ب" بعد وصول السيارة إليها بـ 24 دق.

2- أحسب مدة استراحة صاحب الشاحنة.

$$1 \text{ س و } 36 \text{ دق} = 96 \text{ دق}$$

المسافة التي قطعتها السيارة بالكم: $(80 \times 96) : 60 = 128$

المسافة بين المدينتين أ و ب بالكم: $128 + 16 = 144$

• الزمن اللازم لتقطع السيارة كامل المسافة:

$$(60 \times 144) : 80 = 108 \text{ دق}$$

• المسافة التي قطعتها الشاحنة بالكم

$$(4 \times 144) : 5 = 115.2$$

• معدل سرعة الشاحنة بالكم/س

$$(60 \times 115.2) : 96 = 72$$

• الزمن اللازم لتقطع الشاحنة كامل المسافة:

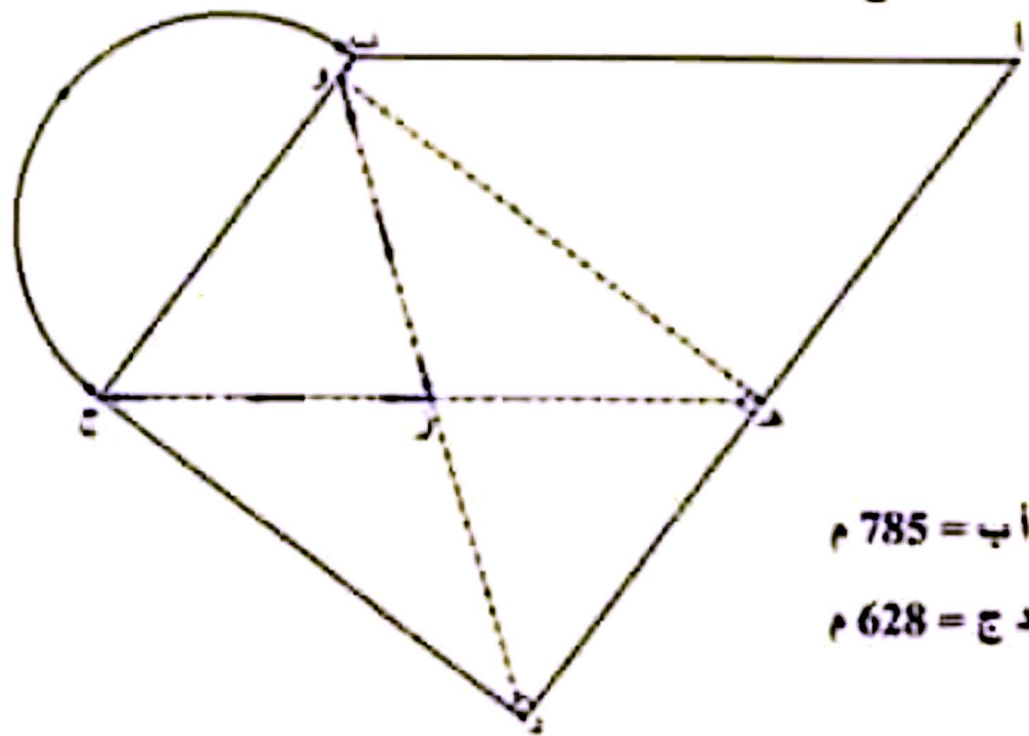
$$144 : 72 = 2 \text{ س} = 120 \text{ دق}$$

• الزمن الذي قضته الشاحنة لقطع كامل المسافة بالدقائق:

المسألة 3: (8 نقاط)

تتكون حديقة عمودية مساحتها 5600,19 آر من قطعي أرض، الأولى في شكل شبه منحرف
أ ب ج د قائم في "د"، والثانية في شكل نصف قرص دائري قطره [ب ج] كما هو مبين في
الرسم المصاحب. "هـ" نقطة من [أ د] حيث :

- (أ ب) موازي لـ (هـ ج)،
- مساحة أ ب ج هـ تمثل $\frac{8}{5}$ مساحة القرص الدائري،
- مساحة هـ ج د = 1478,94 آر.



$$\text{أ ب} = 785 \text{ م}$$

$$\text{د ج} = 628 \text{ م}$$

1- أثبت أن مساحة أ ب ج هـ تساوي 3140 آر.

"و" نقطة من [ب ج] حيث و ج د هـ متطبل بتقاطع قطراه في النقطة "ز".

2- أثبت أن قياس طول [ب و] يساوي 29 م.

هبات إدارة الحديقة مسلكا صحتبا بمر من النقاط "ب"، "و"، "ز"، "ج" ثم نصف الدائرة.
قام عداء بدورات على المسلك متطفا من النقطة "ب" في اتجاه النقطة "و" كما هو موضح
بالأسهم على الرسم.

3- في أي نقطة من المسلك الضحي يوجد العداء بعد قطعه 5611 م ؟ أعلل إجابني.

الملاحظة الأولى: المسألة طويلة جدًا وبها مراحل كثيرة وتحتوي على معطيات متنوعة ومتعددة تشكّل عبءًا ذهنيًا أو شحنة ذهنية "a surcharge cognitive" إضافية تعسر على المتعلّم الوصول إلى الحل المناسب في الوقت المناسب.

الملاحظة الثانية: لم يتعوّد المتعلّمون على أسئلة من نوع "أثبت أنّ المساحة تساوي 3140 آر" وهي أسئلة جيّدة تمكّن المتعلّم من مواصلة العمل بنفس المعطيات المثبتة حتّى وإن عجز عن إثباتها. ولكن هذا الأمر يحتاج تدريبًا خلال فترات التعلّم.

1/- المساحة بالمتري المربع دون المثلث ه ج د:

$$412125 = 147894 - 560019$$

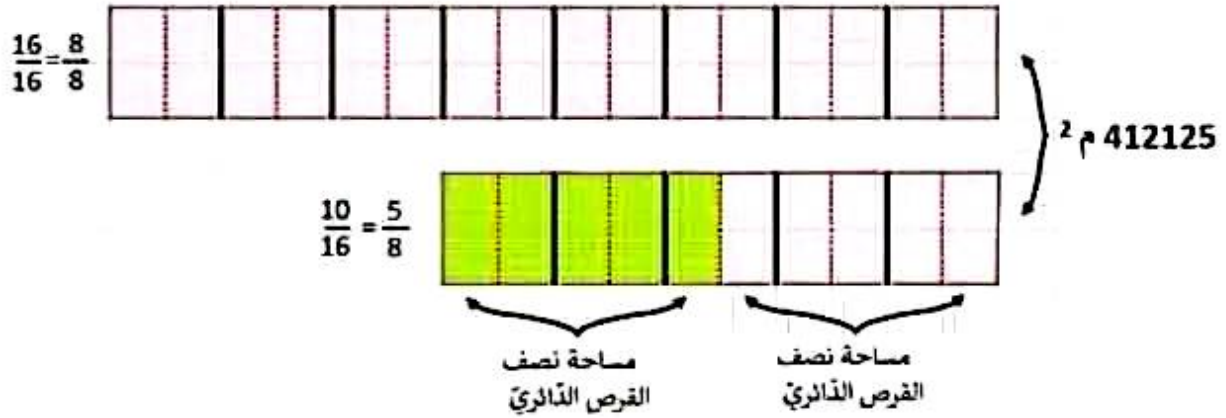
(هي مساحة متوازي الأضلاع أ ب ج ه مع مساحة نصف القرص الدائري)

2/- لإثبات أنّ مساحة متوازي الأضلاع أ ب ج ه تساوي 3140 آر نحتاج إلى تعرّف العلاقة بين مساحة متوازي الأضلاع ومساحة نصف القرص الدائري

← مساحة متوازي الأضلاع تساوي $\frac{8}{5}$ مساحة القرص الدائري

(يجبُ على التلميذ أن يتفطن إلى أنّ أحد طرفي العلاقة ليس مساحة نصف القرص الدائري ولكم مساحة كامل القرص الدائري).

يحتاج المتعلّم إلى تمثيل بياني



المساحة الملونة بالأخضر غير مدرجة ضمن المساحة المقدّرة بـ 412125 م²

- مساحة متوازي الأضلاع ا ب ج هـ بالمتر المربع:
- $314000 = 16 \times (21 : 412125)$ أو 3140 آر

3/- مساحة المستطيل و ج د هـ بالمتر المربع:

$$295788 = 2 \times 147894 \text{ (ضعف مساحة المثلث هـ ج د)}$$

4/- قيس طول قطعة المستقيم [و ج] بالمتر:

$$471 = 628 : 295788 \text{ (عرض المستطيل ج د هـ و)}$$

5/- قيس طول قطعة المستقيم [أ هـ] بالمتر:

$$500 = 628 : 314000 \text{ (هي قاعدة متوازي الأضلاع الموافقة للارتفاع ج د).}$$

6/- قيس طول قطعة المستقيم [ب و] بالمتر:

