الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

وزارة التربية الوطنية — **المستوى: الرابعة متوسط**

متوسطة الإخوة بوضياف الوريسية ـ سطيف — **السنة الدراسية: 2020/2019**

اختبار الفصل الأول — **المدة: ساعتان**

التمرين الأول: (03 نقاط)

1. أحسب $PGCD(6942;3432)$.
2. أكتب الكسر $\frac{6942}{3432}$ على شكل كسر غير قابل للإختزال.
3. أحسب M حيث : $M = \frac{6942}{3432} - \frac{9}{11} \times \frac{5}{4}$

التمرين الثاني: (2,5 نقطة)

إليك العددين M و N حيث : $M = \sqrt{832} + 2\sqrt{637} - 7\sqrt{117}$ و $N = \frac{4-2\sqrt{7}}{\sqrt{7}}$

1. أكتب M على الشكل $a\sqrt{13}$ حيث a عدد طبيعي .
2. اجعل مقام النسبة N عددا ناطقا .

التمرين الثالث: (04 نقاط)

لتكن العبارة M حيث: $M = (2x+3)^2 - (x+2)(2x+3)$.

1. بين أن : $M = 2x^2 + 5x + 3$.
2. حلل العبارة M إلى جداء عاملين .
3. أحسب M من أجل: $x = 2\sqrt{3}$.

التمرين الرابع: (2,5 نقطة)

x و y قيسا زاويتين حادتين و B عدد نسبي حيث: $B = \frac{1,5\times10^{-3}\times0,26\times10^{17}}{390\times10^{11}}$; $sin\, y = \frac{\sqrt{2}}{3}$; $cos\, x = \frac{\sqrt{7}}{3}$

1. بين أن : $cos^2 x + sin^2 y = B$.
2. ماذا تستنتج بالنسبة لقيسي الزاويتين x و y .

www.dzexams.com

الوضعية الإدماجية: (08 نقاط)

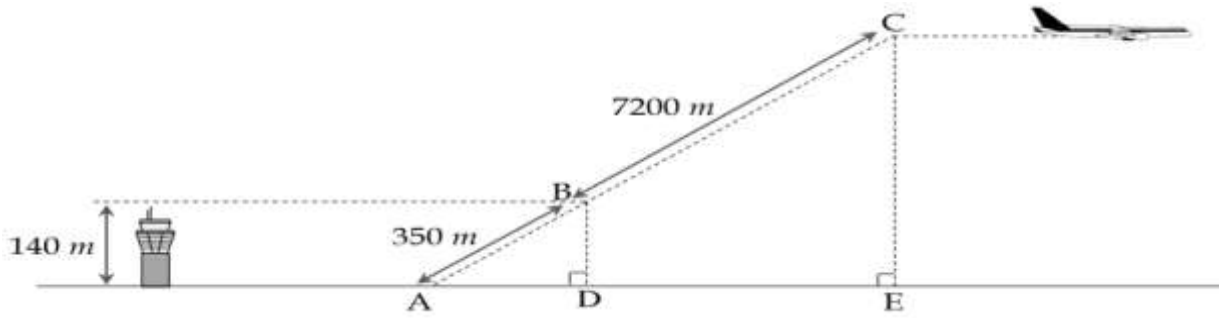
لحظات قبل الكارثة

على الرغم من التطور التكنولوجي الهائل, يبقى للعامل البشري دور مهم ولكن هذا الأخير يحتاج إلى تكوين دقيق ومراجعات دورية ومن بين أعمدة هذا التقدم النقل الجوي. فيما يلي سنعرض مشاهد من كارثة جوية.

المشهد الأول: أجواء عادية

يعطي برج المراقبة الإذن لطائرة بالإقلاع فترتفع من النقطة A في مسار مائل ثم تتخذ مسارا أفقيا انطلاقا من النقطة C .

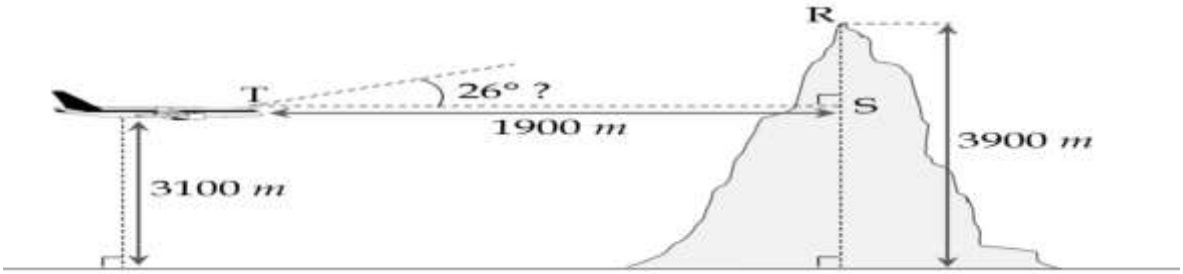
1. *حدد الارتفاع الذي تحلق منه الطائرة انطلاقا من النقطة C.*



المشهد الثاني: العزلة

بعد ساعات من الطيران, يتفاجأ طاقم القيادة بخلل في أنظمة الإرسال وتحديد المواقع فتصبح الطائرة معزولة عن أي مطار قريب وتفقد مسارها, ومازاد الوضع سوءا دخول الطائرة منطقة جبلية واعتراض جبل لمسارها لكن القائد تصرف وقرر رفع الطائرة بزاوية قدرها $26°$ لتفادي اصطدام وشيك.

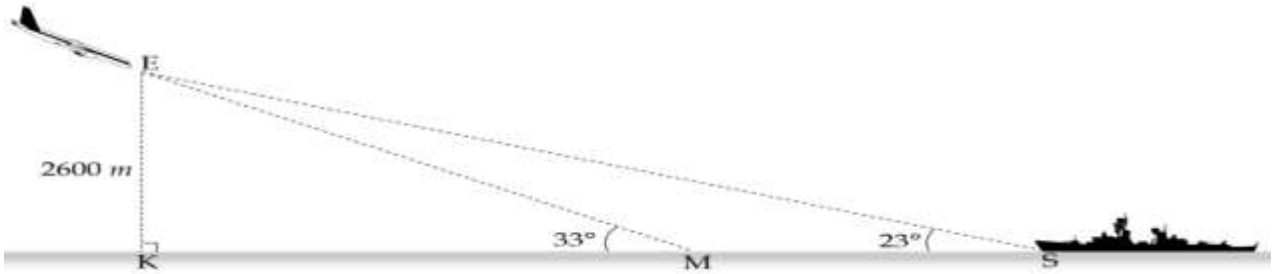
2. *بين أن القائد كان محقا في اختياره للزاوية.*



المشهد الثاني: فرصة النجاة:

تستمر الطائرة في التحليق ويكاد ينفد وقودها فيقرر الطاقم محاولة أخيرة للنجاة بالنزول على سطح البحر, وكان قد تمكن مساعد الطيار بالاتصال على موجات قصيرة ببارجة تابعة للقوات البحرية, فكانت أملهم في انقاذ الركاب من الغرق.

3. *حدد المسافة بين البارجة والطائرة عند ملامستها مياه البحر MS.*



في الأخير نجح الطاقم في هبوط آمن على سطح البحر وسارعت البارجة لإخلاء الطائرة من الركاب قبل غرقها... بعد شهر من التحقيقات تبين أن خللا في الشبكة الكهربائية للطائرة كان سبب تعطل أنظمة الإرسال وتحديد المواقع فيها.

ملاحظة: *القياسات غير حقيقية - تدور النتائج غير المضبوطة إلى الوحدة - المشاهد تمثيلية ليست حقيقة*

www.dzexams.com