الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

متوسطة

{ الإختبار الأول }

في مادة الرياضيات لسنة الرابعة متوسط

ديسمبر 2017

المدة : ساعتان

الجزء الأول : (12 نقطة)

التمرين الأول : (3 نقط)

1/ أحسب العدد A و أكتبه على أبسط كسر حيث : $A = 2 - \frac{5}{2} \div \frac{15}{4}$

2/ قال أستاذ الرياضيات لتلاميذه كان يوم 5 جويلية من سنة $[40 - \frac{77^{10} \times 26^8 \times 52}{22^9 \times 91^8 \times 7}]$ ميلادية يوماً تاريخيا بالنسبة للجزائر

ـ هل هو عيد الإستقلال أو يوم إحتلال فرنسا للجزائر

3/ أكتب العدد C على شكل $a\sqrt{b}$ حيث : $C = 2\sqrt{45} + 3\sqrt{20} - 10\sqrt{5}$

التمرين الثاني : (03 نقط)

x, y عددان طبيعيان حيث $667x = 493y$

1/ أحسب القاسم المشترك الأكبر للعددين 493 و 667

2/ أكتب الكسر $\frac{x}{y}$ على شكل كسر غير قابل للإختزال

التمرين الثالث : (03 نقط)

ABC مثلث قائم في A حيث : $\sin A\hat{B}C = \frac{\sqrt{2}}{2}$

1/ أعط القيم المضبوطة لكل من $\cos A\hat{B}C$ ، $\tan A\hat{B}C$

2/ حدد نوع المثلث ABC بعد معرفة قيس كلاّ من : $A\hat{B}C$ و $A\hat{C}B$

3/ أحسب مساحة المثلث ABC إذا علمت أنّ : $AB = 2\sqrt{2}cm$ (الرسم غير مطلوب)

التمرين الرابع : (03 نقط)

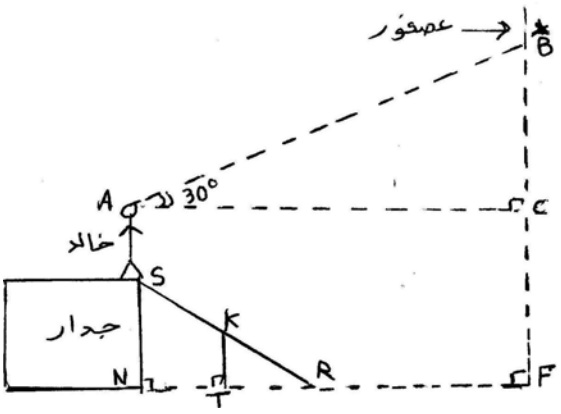
FGH مثلث ، النقطة R تنتمي إلى [FG] و النقطة S تنتمي إلى [FH] حيث وحدة الطول (cm)

$FG = 20$, $GH = 21$, $RG = 12$, $FS = 11.6$, $FH = 29$

1/ بيّن أن المثلث FGH قائم في G ؟

2/ بيّن أن المستقيمان (RS) و (GH) متوازيان

الجزء الثاني : (08 نقط)



المسألة :

يقف خالد على سطح منزله الذي يعلو على سطح الأرض بـ 4 m
يراقب عصفورا وهو يحلق على إرتفاع 36 m من سطح الأرض
بزاوية α قدرها : $\alpha = 30°$

1/ أحسب AB بعد العصفور عن خالد
إذا علمت أنّ إرتفاع عيني خالد عن المستوى الواقف عليه هو 1.75 m

* توجيه : يجب حساب BC أولاً .

2/ أراد خالد أن ينزل من فوق سطح البيت فإستعمل سلماً طوله SR = 5 m
بديته عند R ونهايته عند S (كما هو موضح في الشكل)
ـ أحسب كلاً من * RN (المسافة بين بداية السلم و الجدار)
* قيس الزاوية $N\hat{R}S$ (بالتدوير إلى الدرجة)

3/ K هي إحدى القطع الخشبية التي تسند عليها القدمين عند إستخدام السلّم
ـ أحسب المسافة KT (إرتفاع K عن سطح الأرض)
إذا علمت أنّ : $\frac{KS}{SR} = \frac{3}{5}$

حظ موفق للجميع