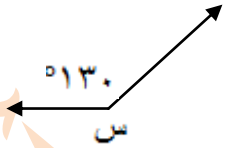
www.wepal.net الملتقى التربوي

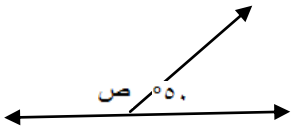
ورقة عمل على الوحدة الرابعة (الاقترانات المثلثية)

(١) جد قيمة كلا من الزوايا المشار اليها بالرموز في كل مما يأتي :

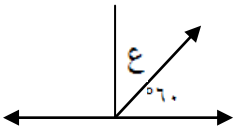
(أ)



(ب)



(ج)



(٢)ارسم كلا من الزوايا الاتية في الوضع القياسي محددا الربع الذي تقع فيه الزاوية :

(أ) ٣٠٠°	(ب) -٢٥٠°	(ج) ٤٧٠°

(٣)أي من الزوايا الآتية ربعية :

١٨٠° ، ٣٠٠° ، -٩٠° ، ٧٢٠° ، ٦٠°

(٤)يدور جسيم حول مركز ثابت بسرعة ٢٠ متر/ثانية ، فاذا كان بعد الجسم عن مركز الدوران = ٤٠٠مليمتر،احسب معدل تغير الزاوية المركزية في الدقيقة

.....

.....

.....

(٥)حول كلا من الزوايا الآتية الى درجات ودقائق وثواني :

(أ) ٢٦,٢٥°

(ب) ٣٨,١٧°

(٦)حول كلا من الزوايا الآتية الى درجات فقط :

(أ) ٥٧° ١٥′

(ب) ٧٨° ٣٠′ ٣٦″

(ت) ٦٤° ١٥′ ٩″

(٧) حول الزوايا الآتية الى تقدير دائري بدلالة π

(أ) ١٢٠° (ب) -٣١٥° (ج) ١٢٠٠°

(٨)حول الزوايا الآتية الى دائري (بدون π)

مثال : $٣٧^\circ = \frac{\pi \times ٣٧}{١٨٠} \simeq ٠,٦٥^{د}$

(أ) ٥٨°

(ب) ١٧٨°

(٩)حول الزوايا الآتية الى درجات فقط :

(أ) $\frac{\pi ٢٥}{٩}^{ء}$	(ب) $\frac{\pi ٧}{١٨}^{ء}$
(ج) $\frac{٣٦٠}{\pi}^{ء}$	(د) $٢,٣^{ء}$

(١٠)أوجد زاويتين إحداهما قياسها موجب والأخرى سالب مكافئتين لكل من الزوايا :

(أ) -٣٠٠°

(ب) $\frac{\pi ٣}{٤}^{ء}$

(ت) $٢^{ء}$

(١١)إذا كانت النقطة (٣،-٤) تقع على ضلع انتهاء الزاوية هـ ، حيث هـ زاوية في الوضع القياسي . أوجد النسب المثلثية للزاوية هـ

www.wepal.net الملتقى التربوي

(١٢)إذا كانت النقطة $\left(-\frac{٢}{٣}، ص\right)$ هي نقطة تقاطع ضلع انتهاء الزاوية هـ مع دائرة الوحدة حيث هـ زاوية في الوضع القياسي ، $١٨٠° \geq$ هـ $\geq ٣٦٠°$ ، أوجد النسب المثلثية الأساسية للزاوية هـ

(١٣)أثبت صحة كلا من المتطابقات المثلثية الآتية :

(أ) جتا$٩٠°$ = جتا$^{٢}٤٥°$ – جا$^{٢}٤٥°$

(ب) جا$^{٢}٦٠°$ = ١ – جا$^{٢}٣٠°$

(ت) ١+ظا$^{٢}\frac{\pi}{٣}$ جتا$^{٢}\pi^{ء}$ = قتا$^{٢}\frac{\pi}{٦}^{ء}$

(١٤)حدد إشارة كلا من النسب الآتية :

(أ) ظا$(-٣٠٠°)$	(ب) جتا$\frac{\pi ٧}{٣}^{ء}$
(ج) قتا $١٠٢٠°$	(د) جا$\left(-\frac{\pi ٤٠}{٩}^{ء}\right)$

(١٥)إذا كان قاهـ = $\frac{٢}{\sqrt{٧}}$ ، جد كلا من جتاهـ ، ظاهـ حيث $\pi \geq$ هـ $\geq \pi ٢$

(١٦)أوجد قيمة ما يلي دون استخدام الحاسبة :

١) ٤ جا٥ ١°جتا٥ ١°	٢) جتا٢ ١٥°–جا٢ ١٥°
٣) ١–٢جا٢ $\frac{\pi}{٨}$ ᶜ	٤) ٢–٤جتا٢ $\frac{\pi}{١٢}$ ᶜ
٥) ٢جا٢ $\frac{\pi٣}{٧}$ ᶜ + ٢جتا٢ $\frac{\pi٣}{٧}$ ᶜ + ٣	

(١٧)إذا كانت أ زاوية منعكسة حيث جتاأ = $\frac{١}{\sqrt{٣}}$ ، أوجد كلا من :

(١) جاأ	(٢) جا٢أ
(٣) جتا٢أ	(٤) جتا٤أ

(١٨)إذا كانت النقطة $(-٢، \sqrt{٥})$ تقع على ضلع انتهاء الزاوية أ ، احسب كلا ممايلي :

(أ) جا٢أ (ب) جتا٢أ (ج) ظا٢أ

(١٩)اذا علمت أن جا٤٠= ٠,٨ تقريبا احسب كلا من

(أ) ظا٤٠° (ب) جا٨٠° (ج) جتا١٦٠°

(٢٠)يبعد شخص عن قاعدة برج مسافة ٤٠ متر ، فإذا كانت زاوية إرتفاع البناية ٥٠ ° ، ما ارتفاع البرج ؟

(٢١)أوجد زاوية الاسناد لكل من الزوايا الاتية :

١) ٣١٥°	٢) $\frac{\pi ٥}{٩}$ ᶜ	٣) -٢٢٥°
٤) -١١٨٠°	٥) $\frac{\pi ٢٩}{٩}$ ᶜ	٦) ٤,٢ ᶜ

(٢٢)أوجد قيمة ما يأتي , دون استخدام الحاسبة :

١) جا٣١٥°	٢) جتا-٢٤٠°	٣) ظا٧٥٠°
٤) قتا $\frac{-\pi ٥}{٤}$ ᶜ	٥) جتا $\frac{\pi ٥٠}{٣}$ ᶜ	٦) ظتا $\frac{-\pi ١٧}{٣}$

(٢٣)أوجد كلا من الدورة والسعة والمدى للاقترانات الآتية :

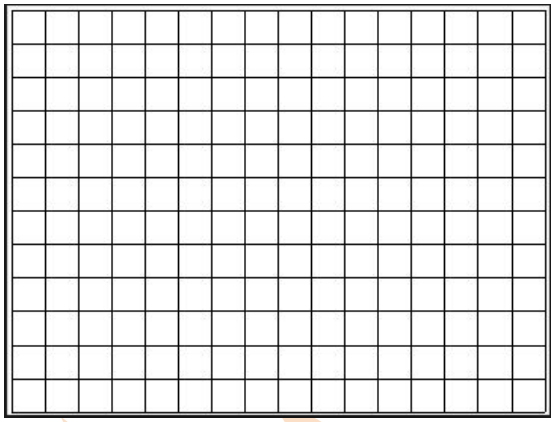
(أ) ص = ٣جتا$\frac{س}{٤}$ + ٥

(ب) ص = − ٢جتا$\frac{س}{٥}$ −

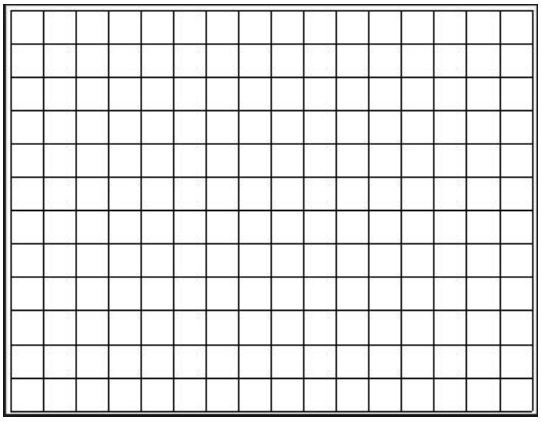
(ج) ص = ٤جتا٢(س − $\frac{\pi}{٢}$) − ٥

(٢٤)ارسم منحنى الاقترانات الآتية :

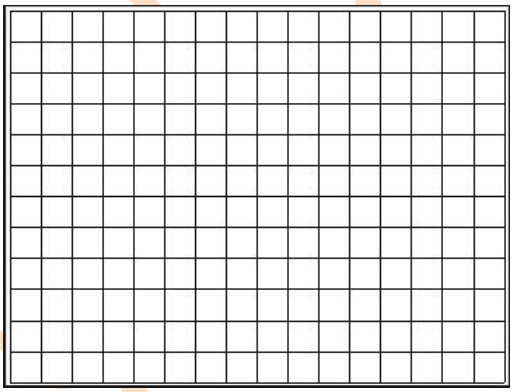
(١)ص=٣جا٢س



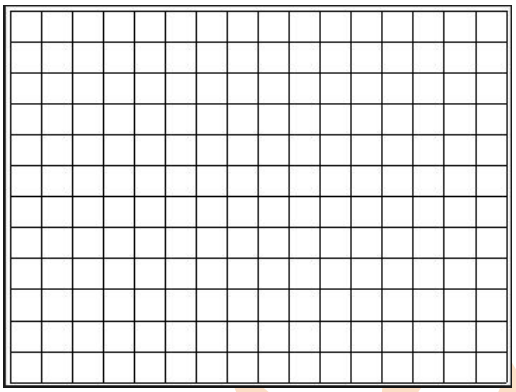
(٢) ص=٢ – جتا- س



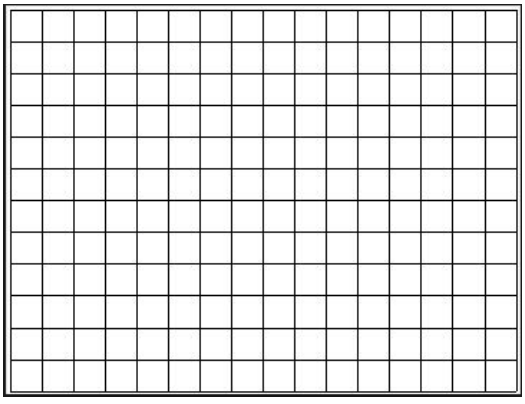
(٣)ص= ٢ – جتا٣س



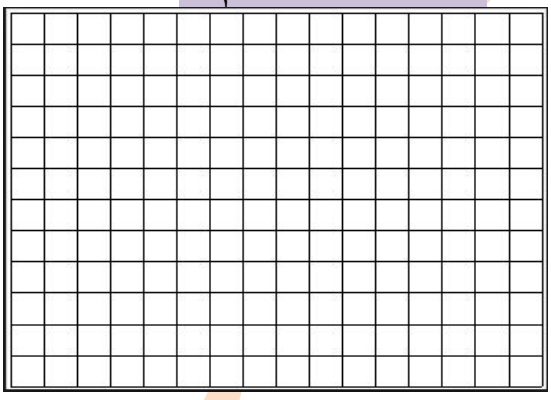
(٤) ص=٢+ظاس



(٥) ص = ٢جا٣س -٤



(٦) ص = –جتا(س - $\frac{\pi}{٢}$)



(٢٥)أوجد مجموعة حل كلا من المعادلات الآتية:

(أ) جتا(٣س – ١٠) =جا٢س

.....

.....

.....

(ب) $٤جاس جتاس + ٣ = ٤جتا^{٢}\left(\frac{\pi}{٣}\right)$

(جـ) $جاس جتاس - \frac{١}{٢}جتا٢س = جتا^{٢}\left(\frac{\pi}{٢}\right)$

(د) $٢ظا^{٢}س + \sqrt{٣}$ ظاس = صفر

(هـ) $٤جتا^{٢}س + ١ = ٤$

(و) $جا^{٢}س - ٢جاس + ١ =$ صفر

(٢٦) أثبت صحة المتطابقات الآتية :

(أ) $\frac{٢جا^{٢}س - ١}{جاس - جتاس} =$ جاس + جتاس

(ب) ظاس قتاس = قاس

(ت) قا^{٢}هـ + قتا^{٢}هـ = قا^{٢}هـ × قتا^{٢}هـ

(ث) ظاهـ + ظتاهـ = قاهـ × قتاهـ