تمارين (١-٤) صـ ٦٤ رقم (٧) ريض : (١١١) . إعداد : أ. عائشة باقر

١ متعة كل مما يأتي (مقرباً الناتج إلى أربع منازل عشرية).

(أ) جا ٨٧° ≈ ٠٫٩٩٨٦

= → الرقم → sin

(ب) جتا ٦ ٢١٧° ≈ -٠٫٧٩٧٦

= 0 . 6 → 217 → cos

(جـ) ظا ٢٤ ٤٣′ ≈ -٠٫٧٤٢٧

= 0 . 24 → 0 . 0 → 43 → tan

(د) قا ٣٠٥٫٧° ≈ ١٫٧١٣٧

= x^{-1} = → الرقم → cos

(هـ) قتا ٨٤٫٥° ≈ ١٫٠٠٤٦

= x^{-1} → = → الرقم → sin

(و) ظتا ٢٣٣° ≈ ٠٫٧٥٣٦

= x^{-1} = → الرقم → tan

٢ قياس الزاوية θ بالدرجات (مقرباً الناتج إلى منزلة عشرية واحدة). ٠ ≤ θ < ٣٦٠ :

(أ) جا θ = ٠٫٥٢٦٩

= الرقم → sin → shift

$\boxed{٣١٫٧٩٦٢°}$

≈ $\boxed{٣١٫٨°}$

∵ جا θ > ٠ ⟸ θ تقع في الربعين ١ و ٢ .

∴ ق(θ̂) = ٣١٫٨°

أو ق(θ̂) = ١٨٠° − ٣١٫٨° = ١٤٨٫٢°

(ج) جتا θ = -٠٫٥٨٦٥

= → الرقم + → cos → shift

$\boxed{٠٫٥٤٠٩٠٩٧١}$ ≈ = $\boxed{١٫٥٤°}$

∵ جتا θ < ٠

∴ θ تقع في الربعين ٢ و ٣ .

∴ ق(θ̂) = ١٨٠° − ٥٤٫١° = ١٢٥٫٩°

أو ق(θ̂) = ١٨٠° + ٥٤٫١° = ٢٣٤٫١°

(د) قتا θ = ٣٫٣٥

= → sin → shift → ٣٫٣ = x^{-1} → الرقم +

$\boxed{١٧٫٤٥٧٦٠}$ ≈ = ١٧٫٥°

∵ قتا θ < ٠ ، ∴ θ تقع في الربعين ٣ و ٤

∴ ق(θ̂) = ١٨٠° + ١٧٫٥° = ١٩٧٫٥°

أو ق(θ̂) = ٣٦٠° − ١٧٫٥° = ٣٤٢٫٥°

تابع ٢ (د) $\boxed{١٧٫٣٦٧٩٧}$ ≈ ١٧٫٤°

∵ قتا θ > ٠ ، ∴ θ تقع في الربعين ١ و ٢ .

∴ ق(θ̂) = ١٧٫٤°

أو ق(θ̂) = ١٨٠° − ١٧٫٤° = ١٦٢٫٦°

(هـ) قا θ = -١٫٠٤٧٨

= → cos → shift → x^{-1} = → الرقم +

$\boxed{١٧٫٣٧٣١٠٢}$ ≈ = ١٧٫٤°

∵ قا θ < ٠ ، ∴ θ تقع في الربعين ٢ و ٣ .

∴ ق(θ̂) = ١٨٠° − ١٧٫٤° = ١٦٢٫٦°

أو ق(θ̂) = ١٨٠° + ١٧٫٤° = ١٩٧٫٤°

٣ حل كل من المعادلات الآتية : (مقرباً الناتج إلى منزلة عشرية واحدة إذا لزم الأمر) ، ٠ ≤ θ < ٣٦٠ .

(أ) جا θ − ٠٫٨ = ٠ ⟸ جا θ = ٠٫٨

$\boxed{٥٣٫١٣٠١٠}$ = الرقم → sin → shift

≈ ٥٣٫١° ، ∵ جا θ > ٠

∴ θ تقع في الربعين ١ و ٢ .

∴ ق(θ̂) = ٥٣٫١° ، أو ق(θ̂) = ١٨٠° − ٥٣٫١° = ١٢٦٫٩°

(ب) ١٥ ظا θ + ٨ = ٠ ⟸ ١٥ ظا θ = -٨

⟸ ظا θ = $\frac{-٨}{١٥}$ = -٠٫٥٣

∴ ظا θ = -٠٫٥٣

shift → tan → الرقم (+) = $\boxed{٢٨٫٠٧٢٤}$

= ≈ ٢٨٫١°

∵ ظا θ < ٠ ، ∴ θ تقع في الربعين ٢ و ٤

∴ ق(θ̂) = ١٨٠° − ٢٨٫١° = ١٥١٫٩°

أو ق(θ̂) = ٣٦٠° − ٢٨٫١° = ٣٣١٫٩°

(جـ) ٣ قتا θ + ١٠ = ٠ ⟸ قتا θ = $\frac{-١٠}{٣}$

قتا θ = -٣٫٣

= → sin → shift → ٣٫٣ = x^{-1} → الرقم +

$\boxed{١٧٫٤٥٧٦٠}$ ≈ = ١٧٫٥°

∵ قتا θ < ٠ ، ∴ θ تقع في الربعين ٣ و ٤

∴ ق(θ̂) = ١٨٠° + ١٧٫٥° = ١٩٧٫٥°

أو ق(θ̂) = ٣٦٠° − ١٧٫٥° = ٣٤٢٫٥°

إعداد: م. عائشة باقر.

تابع تمرين ٣:

(د) ٤ ظا θ = ١١

ظا θ = ١١/٤ = ٢٫٧٥

= الرقم → tan → shift

≃ ٧٠ = ٧٠٫٠١٦٨٩٣

∵ ظا θ > ٠ ⟸ θ تقع في الربع ١ و ٣

∴ ق(θ̂) = ٧٠° أو ق(θ̂) = ١٨٠° + ٧٠° = ٢٥٠°

(هـ) ٧ ظتا θ − ٣ = ٠

∴ ظتا θ = ٣/٧ ≃ ٠٫٤٢٨٦

= tan → shift → الناتج = x^{-1} → الرقم

٦٦٫٨٠١٤٠٩

≃ ٦٦٫٨°

∵ ظتا θ > ٠ ∴ θ تقع في الربع ١ و ٣

∴ ق(θ̂) = ٦٦٫٨° أو ق(θ̂) = ١٨٠° + ٦٦٫٨°

= ٢٤٦٫٨°

(و) ٨ جتا θ + ٣ = ٠ ⟸ جتا θ = −٣/٨

∴ جتا θ = −٠٫٣٧٥

= الرقم السالب → cos → shift

٦٧٫٩٧٥٦٨ ≃ ٦٧٫٨°

∵ جتا θ < ٠ ، ∴ θ تقع في الربع ٢ و ٣

∴ ق(θ̂) = ١٨٠° − ٦٧٫٨° = ١١٢°

أو ق(θ̂) = ١٨٠° + ٦٧٫٨° = ٢٤٧°

(ز) ٧ قا θ − ١٢ = ٠

٧ قا θ = ١٢ ⟸ قا θ = ١٢/٧ = ١٫٧١٤٣

= cos → shift → x^{-1} → الرقم

٥٤٫٣١٤٦٦ ≃ ٥٤٫٣°

∵ قا θ > ٠ ∴ θ تقع في الربع ١ و ٤

∴ ق(θ̂) = ٥٤٫٣°

أو ق(θ̂) = ٣٦٠° − ٥٤٫٣° = ٣٠٥٫٧°

(ح) ٩ جتا θ = ٥

جتا θ = ٥/٩ ≃ ٠٫٥٥٥٥٥

= الرقم → cos → shift

٥٦٫٢٥١٠١ ≃ ٥٦٫٣°

تابع تمرين ٣:

(ح) ∵ جتا θ > ٠ ⟸ θ تقع في الربع ١ و ٤

∴ ق(θ̂) = ٥٦٫٣°

أو ق(θ̂) = ٣٦٠° − ٥٦٫٣° = ٣٠٣٫٧°

(ط) ١٣ جا θ − ١٢ = ٠

١٣ جا θ = ١٢

جا θ = ١٢/١٣ ⟸ جا θ ≃ ٠٫٩٢٣١

= الرقم → sin → shift

٦٧٫٣٨٣٥٧٣

≃ ٦٧٫٤°

∵ جا θ > ٠ ⟸ θ تقع في الربع ١ و ٢

∴ ق(θ̂) = ٦٧٫٤°

أو ق(θ̂) = ١٨٠° − ٦٧٫٤° = ١١٢٫٤°

(ل) قتا θ − ٥/٢ ظتا θ = ٠

قتا θ = ٥/٢ ظتا θ

١/جا θ = ٥/٢ × جتا θ/جا θ

للتخلص من جا θ بضرب طرفي المعادلة في جا θ ينتج

جا θ × ١/جا θ = ٥/٢ جتا θ/جا θ × جا θ

١ = ٥/٢ جتا θ

٢/٥ × ٥/٢ جتا θ = ١ × ٢/٥

جتا θ = ٢/٥ ⟸ جتا θ = ٠٫٤

= الرقم → cos → shift

٦٦٫٤٢١٨٢ ≃ ٦٦٫٤°

∵ جتا θ > ٠ ⟸ θ تقع في الربع ١ و ٤

∴ ق(θ̂) = ٦٦٫٤°

أو ق(θ̂) = ٣٦٠° − ٦٦٫٤° = ٢٩٣٫٦°

تابع ↑