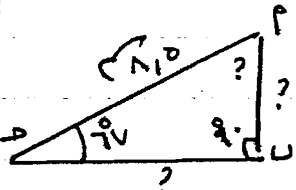
إعداد: أ. عائشة باقر

١) حل المثلث القائم ؟



∵ أ ب جـ مثلث قائم في ب

ق(أ) = ٩٠° – ٦٧° = ٢٣°

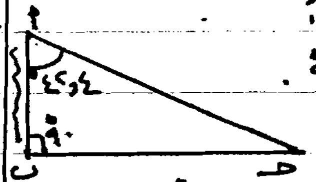
∵ جا جـ = ض. المقابل / الوتر = أب / أجـ

∴ جا ٦٧° = أب / ٨,٥ ⟵ أب = جا ٦٧° × ٨,٥

= ٧,٨ سم

∴ (ب جـ)² = (أجـ)² – (أب)² = (٨,٥)² – (٧,٨)² ≃ ٣,٣ سم

٢) حل المثلث أ ب جـ القائم في ب ؟



ق(جـ) = ٩٠° – ٤٢,٤° = ٤٧,٦° .

ظا أ = جـ ب / أ ب ⟵

ظا ٤٢,٤° = جـ ب / ١٢ ⟵ جـ ب = ظا ٤٢,٤° × ١٢

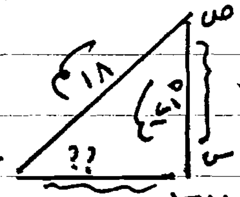
∴ جـ ب ≃ ١١ سم .

(أجـ)² = (أ ب)² + (جـ ب)²

= (١٢)² + (١١)² = ١٤٤ + ١٢١ = ٢٦٥

∴ أجـ = √٢٦٥ = ١٦,٣ سم

٣) حل المثلث س ص ع القائم في س ؟



∵ (س ع)² = (ص ع)² – (س ص)²

∴ = (١٨)² – (١٢,٥)²

= ٣٢٤ – ١٥٦,٢٥ ≃ ١٦٧,٧٥

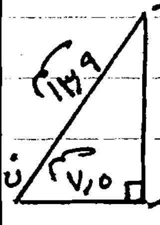
∴ س ع = ١٢,٩ ≃ ١٣ سم .

∵ جا ص = ض. المقابل / الوتر = س ع / ص ع = ١٣ / ١٨ = ٠,٧٢٢٢

∴ ق(ص) = ٤٦,٢° ≃ ٤٦°

ق(ع) = ٩٠° – ٤٦° = ٤٤° .

٤) حل المثلث د هـ ن القائم الزاوية في هـ



جتا ن = هـ ن / د ن = ٧,٥ / ١٣,٩ ≃ ٠,٥٣٩٦

∴ ق(ن) = ٥٧,٣°

ق(د) = ٩٠° – ٥٧,٣° ≃ ٣٢,٧° .

(د هـ)² = (د ن)² – (هـ ن)²

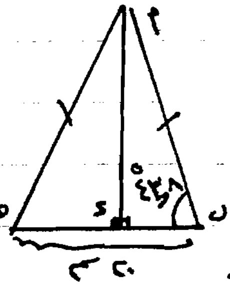
= (١٣,٩)² – (٧,٥)² = ١٩٣,٢١ – ٥٦,٢٥

= ١٣٥,٦٤

∴ د هـ ≃ ١١,٧ سم

تابع

٥) إذا كان أ ب جـ مثلث متطابق الساقين ، أ ب = أ جـ ، ق(ب) = ٤٣,٨° ، ب جـ = ٢٠ سم فأوجد: طول أ ب إلى أقرب سم .



∵ أ ب جـ مثلث متطابق الساقين

∴ أد ⊥ ب جـ وينصفه .

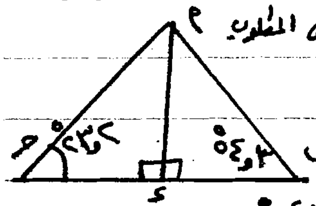
∴ ب د = ١٠ سم .

في Δ أ ب د القائم في د ،

جتا ب = ض. المجاور / الوتر = ب د / أ ب

∴ جتا ٤٣,٨° = ١٠ / أ ب ⟵ أ ب = ١٠ / جتا ٤٣,٨° ≃ ١٣,٨ ≃ ١٤ سم

٦) أ ب جـ مثلث حاد الزوايا ، المطلوب إيجاد طول ب جـ لأقرب سم



∵ أ د ⊥ ب جـ ، ∴ أ ب د Δ قائم في د ، ق(أ) = ٩٠° – ٥٤,٣° = ٣٥,٧°

ظا أ = ض. المقابل / ض. المجاور = ب د / د أ ⟵ ظا ٣٥,٧° = ب د / ٣,٧

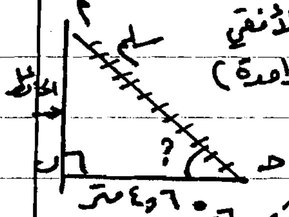
∴ ب د = ظا ٣٥,٧° × ٣,٧ ≃ ٢,٥ سم

في Δ أ د جـ : ظا جـ = ض. المقابل / ض. المجاور ⟵ ظا ٢٢,٣° = ٣,٧ / د جـ

∴ د جـ = ٣,٧ / ظا ٢٢,٣° ≃ ٨,٦ سم

∴ ب جـ = ب د + جـ د = ٢,٥ + ٨,٦ = ١١,١ سم

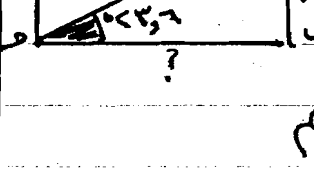
٧) قياس الزاوية التي يصنعها السلم مع الأفقي (مقرباً الناتج إلى منزلة عشرية واحدة)



∵ جتا جـ = ض. المجاور / الوتر = جـ ب / أ ب

= ٤,٦ / ١٠ = ٠,٤٦ ، ∴ ق(جـ) = ٦٢,٦°

٨) أ ب = ؟ ، ب جـ = ؟



في Δ أ ب جـ القائم في ب .

جا(أ جـ ب) = ض. المقابل / الوتر = أ ب / ٢٦

∴ جا ٢٣,٦° = أ ب / ٢٦

أ ب = جا ٢٣,٦° × ٢٦ = ١٠ سم

جتا (أ جـ ب) = ض. المجاور / الوتر

جتا ٢٣,٦° = ب جـ / ٢٦

ب جـ = جتا ٢٣,٦° × ٢٦ ≃ ٢٤ سم