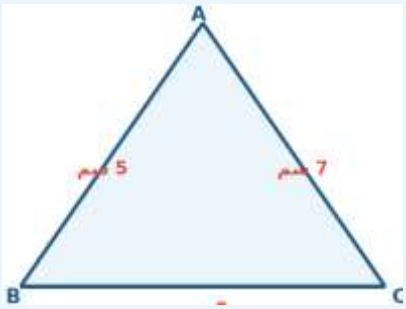
امتحان رياضيات ثانية اعدادي - مقرر ابريل – نموذج 2

الوحدة الثالثة

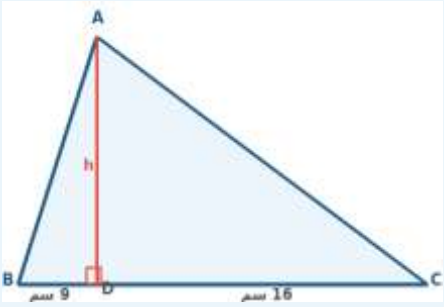
منهج مصري - ترم ثاني

★السؤال الاول ★ أجب عن الأسئلة التالية مع إظهار خطوات الحل :

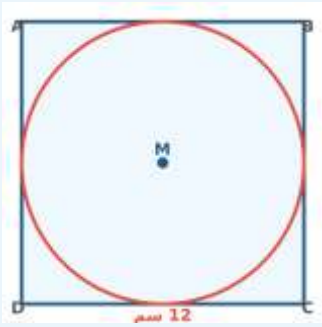
1- في الشكل المقابل : مثلث ABC حيث AB = 5 سم ، BC = 7 سم ، CA = 8 سم . رتّب زوايا المثلث تصاعدياً من الأصغر إلى الأكبر ، ثم رتّب أضلاعه تنازلياً من الأكبر إلى الأصغر.



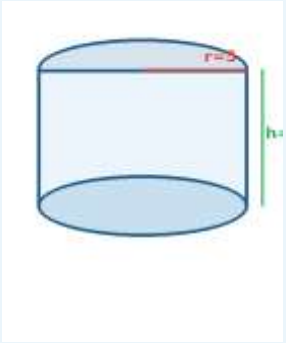
2 - في الشكل المقابل : مثلث ABC قائم الزاوية في A، AD ⊥ BC، BD = 9 سم ، DC = 16 سم . أوجد طول كل من : AD، AB، AC .



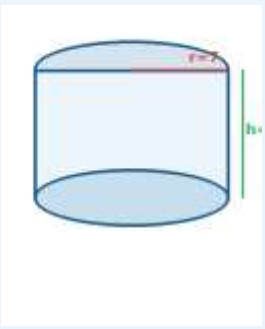
3 - في الشكل المقابل : دائرة M تمس أضلاع المربع ABCD من الداخل ، AD = 12 سم . أوجد محيط الدائرة ومساحتها بدلالة π .



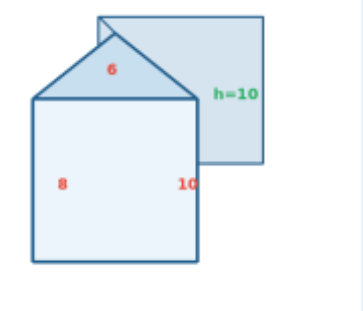
4 - في الشكل المقابل : أسطوانة دائرية قائمة r = 5 سم ، h = 10 سم (π ≈ 3.14) . أوجد : المساحة الجانبية ، المساحة الكلية ، الحجم .



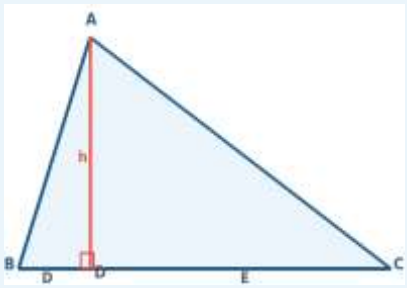
5 - أسطوانة دائرية قائمة حجمها 1540 سم³ ، نصف قطر قاعدتها 7 سم (π = 22/7) . أوجد :ارتفاعها ، مساحتها الجانبية .



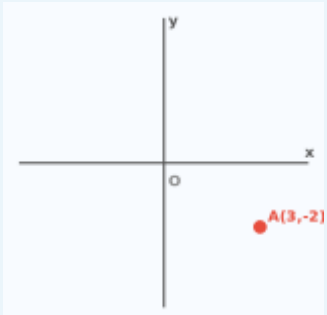
-6 في الشكل المقابل :منشور ثلاثي قائم ، قاعدته مثلث قائم الزاوية أضلاعه 6 سم ، 8 سم ، 10 سم ، ارتفاع المنشور 10 سم B في أوجد :الحجم ، المساحة الجانبية ، المساحة الكلية



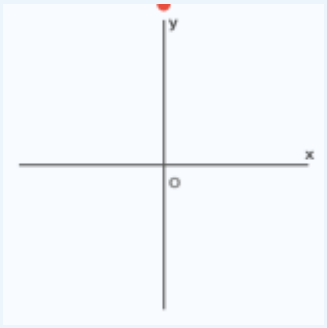
7 - في الشكل المقابل : مستطيل ABCD مساحته 48 سم^2 ، DA = 6 سم ، ED ⊥ CA . أوجد طول كل من : CD ، AC، ED .



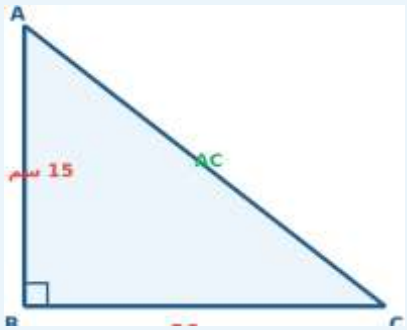
8 - في الشكل المقابل : النقطتان A(3 , -5)، B(7 , -2) . أوجد : طول AB ، ثم أثبت أن النقطة C(-1 , -8) تقع على استقامة واحدة مع A و B .



9 - في الشكل المقابل : A(0 , 5)، B على محور السينات ، مساحة ∆OAB = 15 وحدة مربعة . أوجد : إحداثيات B ، ثم ميل AB .



10 - في الشكل المقابل : مثلث ABC قائم في A، AE ⊥ BC، D في ∆BDC، AB = 15 سم ، BD = 7 سم ، DC = 24 سم . أوجد : BC، AC، AE .



بالتوفيق والنجاح ✦ انتهت الأسئلة ✦

نموذج الإجابة

نموذج الإجابة التفصيلي ـــ السؤال الثاني :الأسئلة المتنوعة

1

• نرتب الأضلاع تنازلياً: CA = 8 ، BC = 7 ، AB =

ترتيب الزوايا تصاعدياً:

∠C < ∠A < ∠B

ترتيب الأضلاع تنازلياً:

CA > BC > AB

2

• بنظرية إقليدس : $AD^2 = BD \times DC$

• • $AD^2 = 9 \times 16 = 144$ ← AD = 12 سم

• • $AB^2 = BD \times BC = BD \times (BD + DC) = 9 \times (9+16) = 9 \times 25 = 225$

• • AB = 15 سم

• • $AC^2 = DC \times BC = 16 \times 25 = 400$

• • AC = 20 سم

3

- r = AD/2 = 12/2 = 6 سم • لأن الدائرة تمس الأضلاع من الداخل ← نصف القطر
- المحيط = 2πr = 2 × π × 6 = 12π سم •
- المساحة = πr² = π × 36 = 36π سم² •
- بالتقريب: المحيط ≈ 37.68 سم ، المساحة ≈ 113.04 سم² •

4

- المساحة الجانبية = 2πrh = 2 × 3.14 × 5 × 10 = 314 سم² •
- مساحة القاعدة الواحدة = πr² = 3.14 × 25 = 78.5 سم² •
- مجموع القاعدتين = 2 × 78.5 = 157 سم² •
- المساحة الكلية = 314 + 157 = 471 سم² •
- الحجم = πr²h = 3.14 × 25 × 10 = 785 سم³ •

5

- الحجم = πr²h ← 1540 = (22/7) × 49 × h •
- h = 10 سم ← h • 1540 = 154
- المساحة الجانبية = 2πrh = 2 × (22/7) × 7 × 10 = 440 سم² •
- مساحة القاعدة = πr² = (22/7) × 49 = 154 سم² •
- المساحة الكلية = 440 + 2×154 = 748 سم² •

6

- مساحة القاعدة المثلثية = ½ × 6 × 8 = 24 سم² •
- الحجم = مساحة القاعدة × الارتفاع = 24 × 10 = 240 سم³ •
- محيط المثلث (القاعدة) = 6 + 8 + 10 = 24 سم •
- المساحة الجانبية = محيط القاعدة × الارتفاع = 24 × 10 = 240 سم² •
- مجموع القاعدتين = 2 × 24 = 48 سم² •
- المساحة الكلية = 240 + 48 = 288 سم² •

7

• مساحة المستطيل = AB × AD = AB × 6 = 48 ← AB = 8 سم ... CD = AB = 8 سم

• • AC = √(AB² + BC²) = √(64 + 36) = √100 = 10 سم

• • في المستطيل CA ⊥ ED استخدام إقليدس: بما أن ... × DA² / BC² = ED²

• مساحة ΔACD = ½ × AC × ED = ½ × CD × DA

• • 10½ × ED = ½ × 8 × 6 = 24 ← ED = 4.8 سم

8

• • AB = √((7-3)² + (-2-(-5))²) = √(16+9) = √25 = 5 وحدات

• ميل AB = (-2-(-5))/(7-3) = 3/4

• ميل AC = (-8-(-5))/(-1-3) = (-3)/(-4) = 3/4

✓ على استقامة واحدة A , B , C ← مشتركة A والنقطة AC ميل = AB ميل •

9

• • B على محور السينات ← B(b , 0) ، O(0,0) ، A(0,5)

• مساحة ΔOAB = ½ × OB × OA = ½ × |b| × 5 = 15 ← |b| = 6

• • ← B(-6 , 0) أو B(6 , 0) [لتكون ميل موجباً نأخذ B(-6,0)]

•• ميل AB = (0-5)/(-6-0) = -5/-6 = 5/6

• أو إذا B(6,0): ميل AB = (0-5)/(6-0) = -5/6 •

10

• • BC = BD + DC = 7 + 24 = 31 سم

• • AB² = BD × BC = 7 × 31 = 217 ← AB = √217 ≈ 14.73 سم

• ملاحظة: AB² = BD × BC ← 225 = BD × 31 ← BD ≈ 7.26 معطى ← تحقق AB = 15 سم

• باستخدام المعطيات الأصلية: AC² = DC × BC = 24 × 31 = 744 ← AC ≈ 27.3 سم

• • AE² = BD × DC = 7 × 24 = 168 ← AE ≈ 12.96 سم

• • أو AE = (AB × AC)/BC = (15 × √744)/31

✦ انتهى نموذج الإجابة ✦