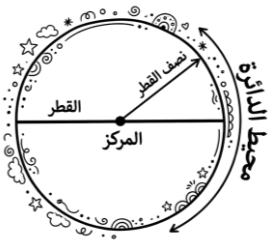
الموضوع الأول: محيط الدائرة



مفاهيم وقوانين أساسية:

المحيط هو المسافة حول الدائرة. (الإطار الخارجي)

قطر الدائرة (ق) : هو المسافة بين نقطتين على الدائرة ، والمارةِ بمركزها . > ق = ٢ نق

نصف القطر (نق) : المسافة بين مركز الدائرة ونقطة على الدائرة . > نق = $\frac{ق}{٢}$

لإيجاد محيط الدائرة نستخدم الصيغة: مح = ط × ق أو مح = ٢ نق ط ، حيث (ط) تقريباً تساوي ٣,١٤ أو $\frac{٢٢}{٧}$

مثال محلول: أوجد محيط دائرة قطرها ١٠ سم .

- **الحل :** مح = ط ق = (٣,١٤) × ١٠ = ٣١,٤ سم .

مثال آخر محلول: أوجد محيط دائرة قطرها ١٤ سم. (هنا الأفضل استخدام الكسر الاعتيادي)

- **الحل :** مح = ط × ق = $\frac{٢٢}{٧}$ × ١٤ (نختصر ١٤ ÷ ٧ = ٢) > الناتج يساوي ٢٢ × ٢ = ٤٤ سم

مثال آخر محلول: أوجد نصف القطر أو القطر لكل دائرة مما يأتي:

أ) ق = ٢٣ ملم • **الحل :** نق = $\frac{ق}{٢}$ = $\frac{٢٣}{٢}$ = ١١ $\frac{١}{٢}$ ملم

ب) نق = ٣ سم • **الحل :** ق = ٢ نق = ٢ × ٣ = ٦ سم

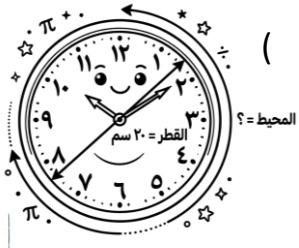
ملاحظات ذكية للتفوق

- **الوحدات:** المحيط وحدة طول (سم، م، ملم)، **لا تضع تربيع** (^{٢})، التربيع للمساحة فقط.
- **التقدير:** إذا طلب منك "قدّر" المحيط، استخدم ط = ٣ لتسهيل الحساب الذهني السريع.
- **العلاقة:** تذكر دائماً أن القطر هو ضعف نصف القطر (ق = ٢ × نق)

تمارين تدريبية:

١ . **أكمل:** القيمة التقريبية لـ (ط) هي _____ أو _____

٢ . **اختر:** دائرة نصف قطرها ٥ م، فإن قطرها يساوي: (٥ م ، ١٠ م ، ٢٥ م)



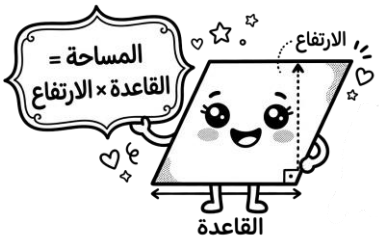
٣ . **مسألة:** احسب محيط ساعة حائط دائرية قطرها ٢٠ سم.

. .....

٤ . **صح أم خطأ:** المحيط هو المسافة التي تغطي سطح الدائرة من الداخل ( ) .

إعداد: أ. أحمد الحسن

الموضوع الثاني: مساحة متوازي الأضلاع



ملخص المهارة: مساحة متوازي الأضلاع هي ناتج ضرب القاعدة في الارتفاع .

الصيغة: م = ق × ع

مثال محلول: متوازي أضلاع قاعدته ٨ سم وارتفاعه ٥ سم.

- **الحل:** م = ق × ع = ٨ × ٥ = ٤٠ سم^{٢}

تمارين تدريبية:

١ .**أوجد المساحة:** قاعدة = ١٠ م، ارتفاع = ٧ م . المساحة = _____ م^{٢}

٢ .**اختر:** متوازي أضلاع مساحته ٢٤ سم^{٢} وقاعدته ٦ سم، فإن ارتفاعه:

أ) ٣ سم	ب) ٤ سم	ج) ١٨ سم	د) ٩ سم

٣ .**رسم:** ارسم متوازي أضلاع تقريبي وحدد عليه القاعدة والارتفاع.

٤ .**صح أم خطأ:** وحدة قياس المساحة تكون دائماً بالوحدات المربعة ( ) .

الموضوع الثالث: مساحة المثلث

ملخص المهارة: مساحة المثلث تساوي نصف ناتج ضرب القاعدة في الارتفاع .

الصيغة : م = $\frac{١}{٢}$ × ق × ع أو م = $\frac{\text{ق ع}}{٢}$

مثال محلول: مثلث طول قاعدته ١٠ سم وارتفاعه ٦ سم.

- **الحل:** م = $\frac{١}{٢}$ ق ع = $\frac{١}{٢}$ × ١٠ × ٦ = $\frac{١}{٢}$ × ٦٠ = ٣٠ سم^{٢}

تمارين تدريبية:

١ .**أكمل:** مساحة المثلث هي _____ مساحة متوازي الأضلاع المشترك معه في القاعدة والارتفاع.

٢ .**أوجد المساحة:** قاعدة = ١٢ م، ارتفاع = ٥ م.

٣ .**مسألة لفظية:** قطعة أرض مثلثة الشكل قاعدتها ٢٠ م وارتفاعها ١٥ م، احسب مساحتها.

..... .

٤ .**اختر:** إذا كان ق=٤ وَ ع=٣ في مثلث، فإن مساحته هي:

أ) ١٢	ب) ٧	ج) ٦	د) ٩

إعداد: أ. أحمد الحسن

الموضوع الرابع: حجم المنشور الرباعي

ملخص المهارة: الحجم هو مقدار الحيز داخل الشكل ثلاثي الأبعاد.

حجم المنشور الرباعي = الطول × العرض × الارتفاع (ح = ل × ض × ع)

مثال محلول: منشور طوله ٥ سم، عرضه ٣ سم، وارتفاعه ٢ سم.

- **الحل:** ح = ل ض ع = ٥ × ٣ × ٢ = ٣٠ سم^{٣}

تمارين تدريبية:

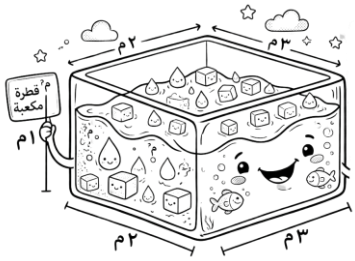
١ .**أكمل:** يقاس الحجم بالوحدات _____ (المربعة أم المكعبة؟).

٢ .**أوجد الحجم:** صندوق طوله ١٠ سم، عرضه ٤ سم، وارتفاعه ٥ سم.

٣ .**اختر:** مكعب طول ضلعه ٢ م، يكون حجمه:

أ) ٤ م^{٣}	ب) ٦ م^{٣}	ج) ٨ م^{٣}	د) ١٠ م^{٣}

٤ .**مسألة:** خزان ماء على شكل منشور رباعي أبعاده ٢ م، ٣ م، ١ م.

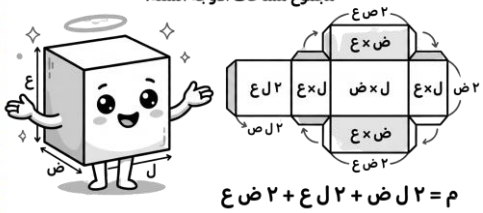


كم م^{٣} من الماء يسع؟

. .....

الموضوع الخامس: مساحة سطح المنشور الرباعي

ملخص المهارة: مساحة السطح هي مجموع مساحات جميع أوجه المنشور (٦ أوجه) .



الصيغة: م = ٢ ل ض + ٢ ل ع + ٢ ض ع

مثال محلول: أوجد مساحة سطح منشور أبعاده ل= ٣ ، ض= ٢ ، ع= ٤

- **الحل:** المساحة = ٢ ل ض + ٢ ل ع + ٢ ض ع

= ٢×٣×٢ + ٤×٣×٢ + ٤×٢×٢ = ١٢ + ٢٤ + ١٦ = ٥٢ وحدة مربعة .

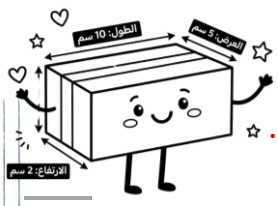
تمارين تدريبية :

١. **صح أم خطأ:** للمنشور الرباعي ٦ أوجه، كل وجهين متقابلين متطابقان. ( )

٢. **أكمل:** مساحة سطح المنشور هي مجموع مساحات _____.

٣. **تفكير:** إذا كانت مساحة كل وجه في مكعب هي ٩ سم^{٢}، فما مساحة سطحه الكلية؟

٤. مسألة: علبة هدايا أبعادها ١٠ سم، ٥ سم، ٢ سم. احسب مساحة الورق اللازم لتغليفها. ☆



إعداد: أ. أحمد الحسن

"تدريبات على الفصل الثامن"

س١: اختر الإجابة الصحيحة مما يلي:

١. المسافة حول الدائرة تسمى:

أ) القطر	ب) المساحة	ج) المحيط

٢. إذا كان نصف قطر دائرة (نق) يساوي ٧ سم ، فإن قطرها (ق) يساوي:

أ) ٣,٥ سم	ب) ١٤ سم	ج) ٤٩ سم

٣. النسبة التقريبية (ط) التي نستخدمها عندما يكون القطر من مضاعفات العدد ٧ هي:

أ) ١٤,٣	ب) $\frac{٢٢}{٧}$	ج) $\frac{٧}{٢٥}$

٤. مساحة متوازي الأضلاع الذي طول قاعدته ٦ سم وارتفاعه ٤ سم هي:

أ) ١٠ سم^{٢}	ب) ٢٠ سم^{٢}	ج) ٢٤ سم^{٢}

٥. قانون مساحة المثلث هو:

أ) م = ق × ع	ب) م = $\frac{١}{٢}$ × ق × ع	ج) م = ط × ق

٦. مثلث طول قاعدته ١٠ م وارتفاعه ٨ م، مساحته تساوي:

أ) ٨٠ م^{٢}	ب) ٤٠ م^{٢}	ج) ١٨ م^{٢}

٧. يُقاس الحجم بالوحدات:

أ) المربعة	ب) المكعبة	ج) الطولية

٨. حجم منشور رباعي أبعاده: الطول=٣ سم، العرض=٢ سم، الارتفاع=٥ سم هو:

أ) ١٠ سم^{٣}	ب) ٣٠ سم^{٣}	ج) ١٥ سم^{٣}

٩. عدد أوجه المنشور الرباعي يساوي:

أ) ٤ أوجه	ب) ٦ أوجه	ج) ٨ أوجه

١٠. مساحة سطح المنشور الرباعي هي مجموع مساحات:

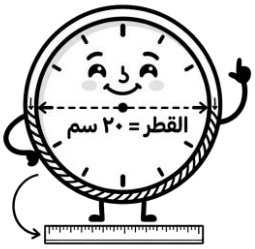
أ) قواعد فقط	ب) أوجهه الجانبية فقط	ج) جميع أوجهه

إعداد: أ. أحمد الحسن

س٢: ضع علامة (✓) أو (✗) :

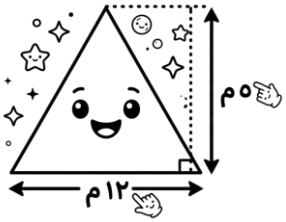
١. نصف القطر هو المسافة بين نقطتين على الدائرة ماراً بالمركز	( )
٢. مساحة متوازي الأضلاع تساوي نصف مساحة المثلث المشترك معه في القاعدة والارتفاع	( )
٣. إذا كان طول ضلع مكعب ٣ سم، فإن حجمه يساوي ٢٧ سم^{٣}	( )
٤. وحدة قياس مساحة السطح هي الوحدة المكعبة	( )
٥. القطر (ق) يساوي ضعف نصف القطر (٢نق)	( )

س٣: أجب عن المسائل التالية موضحاً خطوات الحل:



- ساعة حائط دائرية الشكل، قطرها ٢٠سم. احسب محيطها (استعمل ط = ٣,١٤)

.....

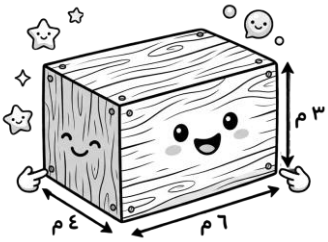


- أوجد مساحة مثلث طول قاعدته ١٢م وارتفاعه ٥م.

.....

- صندوق خشبي على شكل منشور رباعي، طوله ٦م وعرضه ٤م وارتفاعه ٣م. احسب حجم الصندوق.

.....



مع أطيب التمنيات لكم بالتوفيق والنجاح

إعداد: أ.أحمد الحسن