ملحق ① : أشهر القوانين الرياضية

① المسافة بين نقطتين في المستوى الديكارتي :

إذا كان لدينا نقطتين

$(س_1، ص_1)$ ، $(س_2، ص_2)$ فإن المسافة بينهما :

(أ) $ف = \sqrt{(س_2 - س_1)^2 + (ص_2 - ص_1)^2}$

(ب) إحداثيات نقطة منتصف القطعة المستقيمة

$\left(\frac{س_1 + س_2}{2}، \frac{ص_1 + ص_2}{2}\right)$

② البعد بين نقطة و خط مستقيم :

إن بُعد النقطة $(س_1، ص_1)$ عن المستقيم الذي معادلته :

$أ س + ب ص + جـ = صفر$ تُعطى بالعلاقة :

$$\text{البعد} = \left| \frac{أ س_1 + ب ص_1 + جـ}{\sqrt{أ^2 + ب^2}} \right|$$

③ معادلة الخط المستقيم الذي ميله معلوم و يمر بالنقطة $(س_1، ص_1)$

$ص - ص_1 = م (س - س_1)$

م : الميل $= \frac{\Delta ص}{\Delta س} = 2$

④ المميز في المعادلة التربيعية

$أ س^2 + ب س + جـ = 0$

المميز $\Delta = ب^2 - 4 أ جـ$

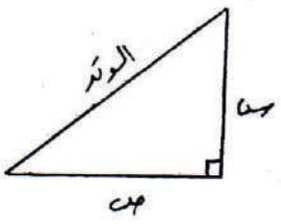
⑤ القانون العام (لحل أي معادلة تربيعية مميزها + أو 0)

$أ س^2 + ب س + جـ = 0$

$س = \frac{-ب \pm \sqrt{\Delta}}{2أ}$ ← المميز

⑥ نظرية فيثاغورس

تُستخدم في المثلث القائم الزاوية فقط .

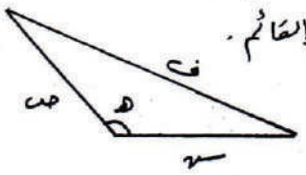


$س^2 + ص^2 =$ الوتر^2

⑦ قانون جيب التمام (شبيهة فيثاغورس)

تُستخدم لأي مثلث

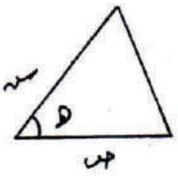
وخاصة غير القائم .



$ف^2 = س^2 + ص^2 - 2 س ص$ جتا هـ

⑧ مساحة أي مثلث :

تساوي نصف حاصل ضرب طولي أي ضلعين فيه مضروبًا بجيب الزاوية المحصورة بينهما .



م $= \frac{1}{2} س ص$ جا هـ

⑨ طول القوس في القطاع الدائري:

ل $= س \times هـ$

نقة ↓ الزاوية بدلالة π

⑩ الدائرة

(أ) مساحتها

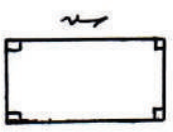
م $= \pi$ نق^2 ، $\pi = \frac{22}{7}$

(ب) محيطها

المحيط $= 2\pi$ نق

الملتقى التربوي
. https://www.wepal.net
www.wepal.net | RESOURCE #114065 | TRACK 5563825b5159370f

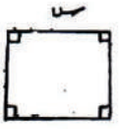
(١١) المستطيل :



المساحة = الطول × العرض
= س × ص

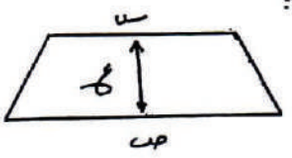
المحيط = ٢ س + ٢ ص

(١٢) المربع :



المساحة = س٢
المحيط = ٤ س

(١٣) شبه المنحرف :

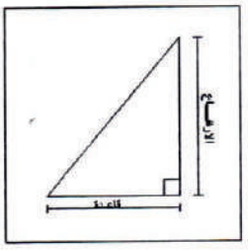


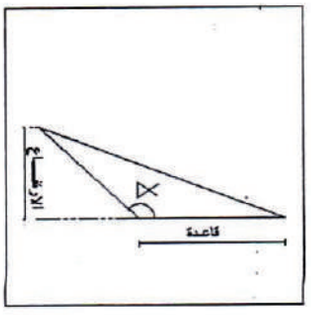
م = ½ (مجموع القاعدتين) × الارتفاع

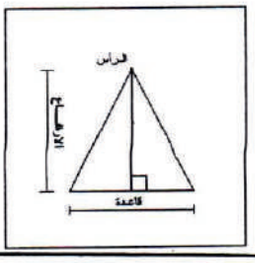
م = ½ (س + ص) × ع

(١٤) مساحة المثلث :

م = ½ × القاعدة × الارتفاع







(١٥) المجسمات :

بشكل عام :

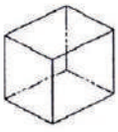
الحجم = مساحة القاعدة × الارتفاع

المساحة الجانبية = محيط القاعدة × الارتفاع

حالات خاصة (المكعب ، متوازي المستطيلات)

من الموشور (المنشور)

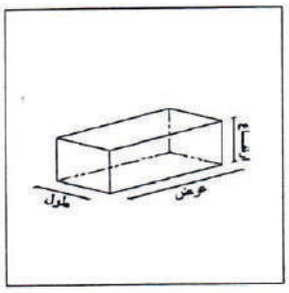
(١٥) المكعب :



الحجم = س٣ ، حيث س طول الضلع

المساحة الجانبية = ٤ س٢

(ب) متوازي المستطيلات :



الحجم = الطول × العرض × الارتفاع

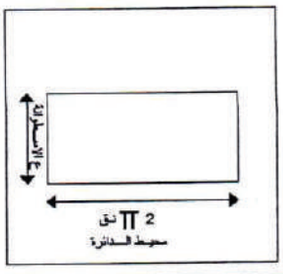
م الجانبية = ٢ (س + ص) × ع

م الكلية = ٦ جوانب
= جانبية + ٢ × س ص

(١٦) الاسطوانة :

الحجم = مساحة القاعدة × الارتفاع
= π نق٢ × ع

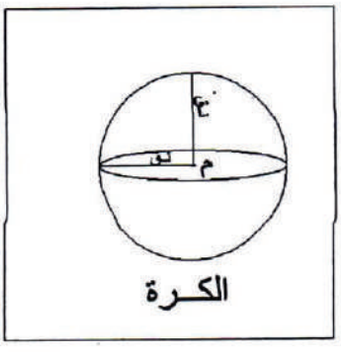
المساحة الجانبية = ٢ π نق × ع



(١٧) المخروط :

الحجم = ١/٣ × حجم الاسطوانة المشتركة معه في القاعدة والارتفاع
= ١/٣ π نق٢ ع

(١٨) الكرة :



م - الحجم = ٤/٣ π نق٣

ب - مساحة سطح الكرة = ٤ π نق٢

الملتقى التربوي
. https://www.wepal.net
www.wepal.net | RESOURCE #114065 | TRACK 5563825b5159370f