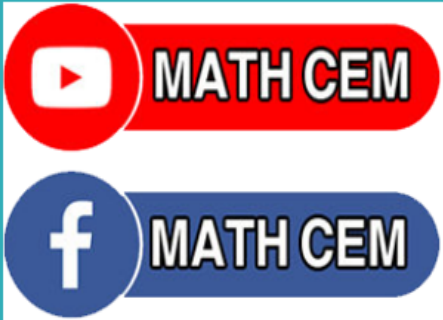


4

متوسط

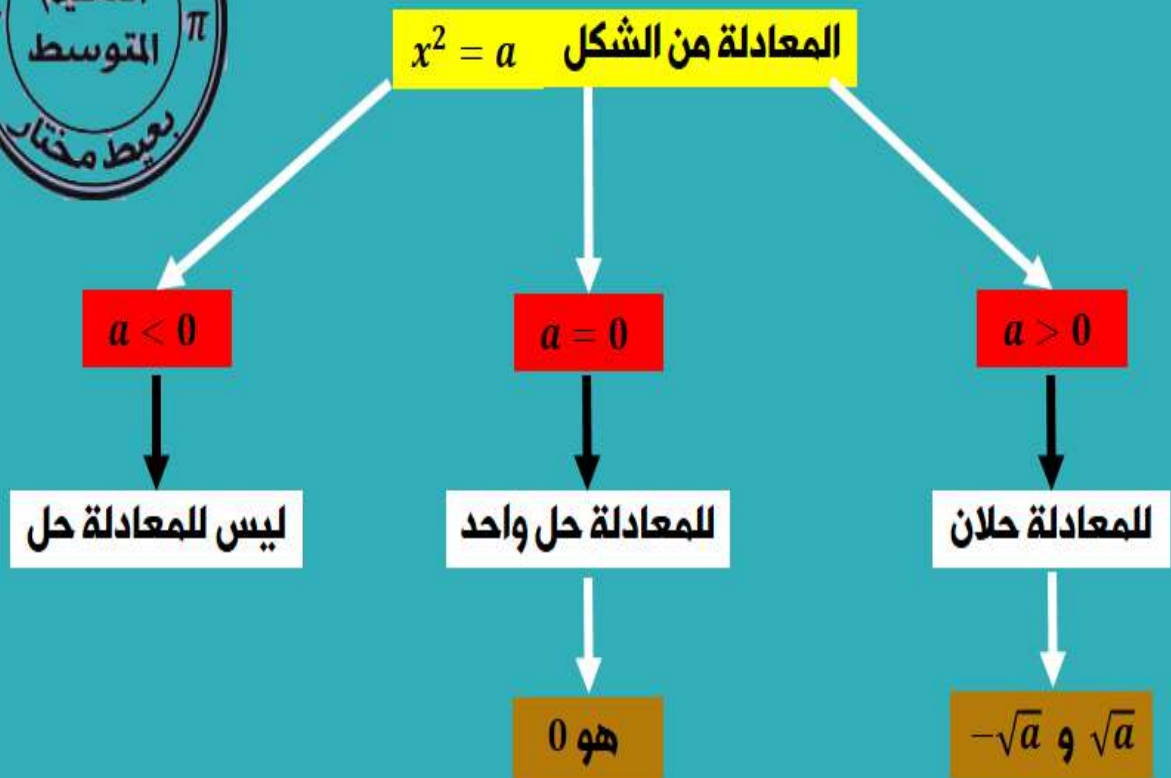
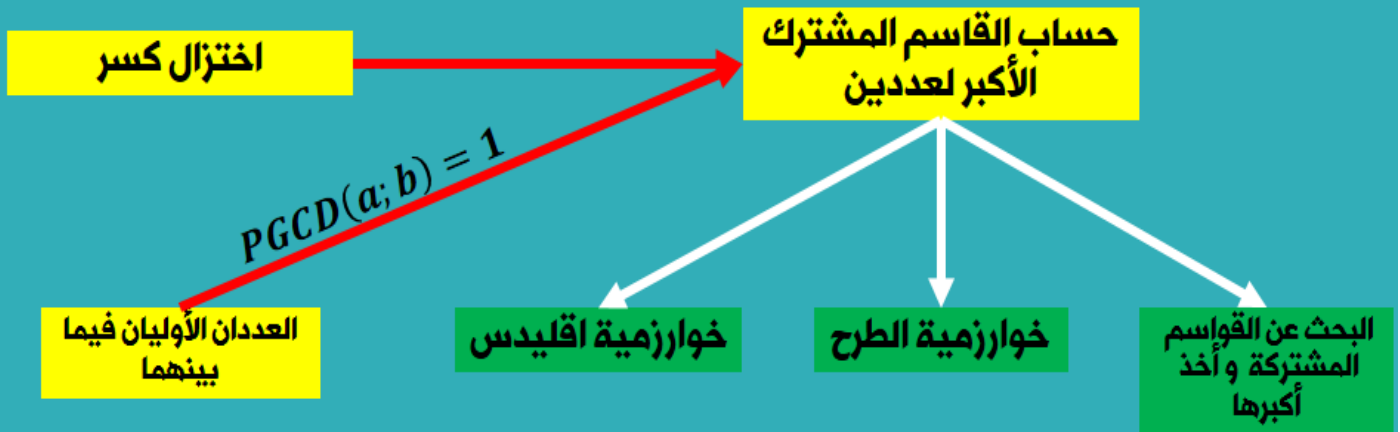
من إعداد :
الأستاذ بعبيط مختار



خرائط ذهنية
حول أهم
الأسئلة
في مادة
الرياضيات
وطرق الإجابة
عليها

المقاطع العلمية

- | | |
|----|--|
| 01 | الأعداد الطبيعية والأعداد الناطقة و
الحساب على الجذور |
| 02 | خاصية طالس والنسب المثلثية |
| 03 | الحساب الحرفي |
| 04 | الأشعة والانسحاب + المعالم |
| 05 | جملة معادلتين ، الدالة الخطية
والتألفية + تطبيقات التناسبية |
| 06 | الدوران ، المضلعات المنتظمة، الزوايا
والهندسة في الفضاء |
| 07 | يحل مشكلات يوظف فيها الإحصاء |



جعل مقام نسبة
 $\frac{a}{\sqrt{b}}$
عدد ناطق

تبسيط جذور او الكتابة
على الشكل
 $a\sqrt{b}$

ضرب البسط والمقام في $\sqrt{b}$

استعمال العمليات على الجذور
التربيعية

$$\sqrt{a \times b} = \sqrt{a} \times \sqrt{b}$$

$$\sqrt{\frac{a}{b}} = \frac{\sqrt{a}}{\sqrt{b}}$$

$$\sqrt{a^2 \times b} = a\sqrt{b}$$



حساب اطوال

النسب المثلثية

خاصية طالس

خاصية فيثاغورس

إذا كان المثلث قائم وعلم
فيه زاوية وضع
او احدى النسب المثلثية و
ضع

إذا كان هناك مستقيمان
متوازيان ومعلومية
ثلاثة اطوال على الأقل

إذا كان المثلث قائم وطلب
حساب أحد أضلاعه
بمعلومية الضلعين
الأخرين

يمكن استعمال خاصية مستقيم المنتصفين وكذلك خاصية المتوسط المتعلق بالوتر

اثبات أن مثلث قائم

خاصية المتوسط المتعلق بالوتر

إذا كان طول المتوسط المتعلق بأحد أضلاع المثلث يساوي نصف طول هذا الضلع

خاصية الدائرة المحيطة بالمثلث القائم

إذا كان أحد أضلاع المثلث قطر للدائرة المحيطة به

الخاصية العكسية لفيثاغورس

إذا علمت أطوال المثلث الثلاث



اثبات توازي مستقيمين

خاصية مستقيمين المنتصفين

إذا كان مستقيم يشمل منتصفين ضلعين فهو يوازي حامل الضلع الثالث

خاصية المستقيمان العموديان على نفس المستقيم

إذا كان هناك مستقيمان عموديان على نفس المستقيم فهما متوازيان

الخاصية العكسية لطاليس

إذا كان هناك نسبتين متساويتين والنقط في استقامية و بنفس الترتيب

حساب أقياس زوايا في مثلث قائم

إذا علم طولي ضلعين

إذا علمت احدى النسب المثلثية

يمكن استعمال مجموع أقياس زوايا مثلث

إستعمال الحاسبة



النشر والتبسيط

المتطابقات الشهيرة

الخاصية التوزيعية

$$\begin{aligned}(a + b)^2 &= a^2 + 2ab + b^2 \\ (a - b)^2 &= a^2 - 2ab + b^2 \\ (a + b)(a - b) &= a^2 - b^2\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}a(b + c) &= ab + ac \\ (a + b)(c + d) &= ac + ad + bc + bd\end{aligned}$$

تحليل عبارة جبرية

المتطابقات الشهيرة

$$a^2 + 2ab + b^2 = (a + b)^2$$

$$a^2 - 2ab + b^2 = (a - b)^2$$

$$a^2 - b^2 = (a + b)(a - b)$$

استخراج العامل المشترك

$$ab + ac = a(b + c)$$

$$ab - ac = a(b - c)$$



حل معادلات

معادلة جداء معدوم

$$(ax + b)(cx + d) = 0$$

المعادلة من الدرجة الأولى
بمجهول واحد

$$ax = b$$