المخطط الذهني العملي للمذاكرة

الرياضيات · الصف العاشر · الفصل الدراسي الأول

رياضيات
الصف العاشر
4 وحدات · 20 بندًا

الوحدة الأولى: القيمة المطلقة والمعادلات والمتباينات التربيعية
- 1-1 دالة القيمة المطلقة
- 1-2 حل معادلة القيمة المطلقة
- 1-3 حل المعادلة التربيعية
- 1-4 مجموع وضرب الجذرين
- 1-5 حل المتباينة التربيعية

🎯 ابدأ بالرسم بالتحويلات ثم المعادلات فالمتباينات

الوحدة الثانية: النسبة والتناسب والتشابه
- 2-1 التناسب
- 2-2 تشابه المضلعات
- 2-3 تشابه المثلثات
- 2-4 التشابه في المثلثات القائمة
- 2-5 التناسبات والمثلثات المتشابهة

🎯 احفظ نظريات التشابه واذكر اسمها في كل حل

الوحدة الثالثة: حساب المثلثات
- 3-1 النسب المثلثية ومقلوباتها
- 3-2 حل المثلث القائم الزاوية
- 3-3 زاوية الارتفاع والانخفاض
- 3-4 الدوال الدائرية
- 3-5 العلاقات بين الدوال المثلثية
- 3-6 حل المعادلات المثلثية

🎯 احفظ دائرة الوحدة وإشارات الأرباع أولًا

الوحدة الرابعة: المنطق الرياضي والإحصاء
- 4-1 المنطق والتقارير
- 4-2 أدوات الربط
- 4-3 رمز المجموع Σ
- 4-4 الانحراف المعياري

🎯 تدرّب على جداول الصحة وجدول الانحراف المعياري

خطة المذاكرة العملية:
1. اقرأ القانون وافهمه
2. ادرس مثالًا محلولًا
3. حُلّ 3 تمارين دون النظر للحل
4. صحّح من نسخة الحل ودوّن أخطاءك
5. اختم بـ «استعد للاختبار»

المخطط الذهني للمذاكرة — الوحدة الأولى

الرياضيات · الصف العاشر · الفصل الدراسي الأول

الوحدة الأولى
القيمة المطلقة والمعادلات والمتباينات التربيعية

5 بنود

1-1 دالة القيمة المطلقة

- المفتاح: $y = a|x - h| + k$ ، الرأس $(h\ ,\ k)$
- السلّم: ارسم الدالة المرجعية $y = |x|$ ← إزاحة أفقية h ← إزاحة رأسية k ← انعكاس إذا $a < 0$
- تنبيه: $|x - 3|$ إزاحة إلى اليمين لا إلى اليسار

1-2 حل معادلة القيمة المطلقة

- المفتاح: $|A| = c \Leftarrow A = c$ أو $A = -c$
- السلّم: اعزل القيمة المطلقة ← اكتب شرط الحل ← إما / أو ← تحقق من الشرط
- تنبيه: $|A|$ = عدد سالب ⇐ مجموعة الحل $\emptyset$

1-3 حل المعادلة التربيعية

- المفتاح: $x = \frac{-b \pm \sqrt{\Delta}}{2a}$ ، $\Delta = b^2 - 4ac$
- السلّم: اجعل الطرف الأيمن صفرًا ← حلّل أو طبّق القانون ← اكتب الجذرين (إما / أو)
- تنبيه: بيانيًّا: الحلول هي نقاط تقاطع المنحنى مع محور السينات

1-4 مجموع وضرب الجذرين

- المفتاح: المجموع = $\frac{-b}{a}$ ، الضرب = $\frac{c}{a}$
- السلّم: تكوين المعادلة: $x^2 - (\text{المجموع})\,x + (\text{الضرب}) = 0$
- تنبيه: انتبه لإشارة $-b$ عند حساب المجموع

1-5 حل المتباينة التربيعية

- المفتاح: دراسة الإشارة على خط الأعداد
- السلّم: صفّر الطرف ← أوجد الجذرين ← ادرس الإشارة ($-\infty$ يسارًا) ← اختر الفترات ← مثّل الحل
- تنبيه: مع $\geq$, $\leq$ الفترة مغلقة عند الجذرين

خطة المذاكرة العملية:

1. اقرأ القانون وافهمه
2. ادرس مثالًا محلولًا
3. حُلّ 3 تمارين دون النظر للحل
4. صحّح من نسخة الحل ودوّن أخطاءك
5. اختم بـ «استعد للاختبار»

المخطط الذهني للمذاكرة — الوحدة الثانية

الرياضيات · الصف العاشر · الفصل الدراسي الأول

الوحدة الثانية
النسبة والتناسب والتشابه
5 بنود

2-1 التناسب

- الوسط المتناسب: $\frac{a}{b} = \frac{c}{d} \Leftarrow ad = bc$ ، $b^2 = ac$
- للإثبات: افرض $a = bk$, $c = dk$ ← عوّض في الطرفين ← قارن
- ⚠ الوسط المتناسب له قيمتان $\pm$

2-2 تشابه المضلعات

- زوايا متناظرة متطابقة + أضلاع متناظرة متناسبة
- اكتب الأضلاع المتناظرة ← كوّن التناسب ← حل المعادلة
- ⚠ نسبة المحيطين = نسبة التشابه ، ورتّب الرؤوس المتناظرة

2-3 تشابه المثلثات

- النظريات: AA ، SSS ، SAS
- حدّد المثلثين ← أثبت الشروط ← اذكر اسم النظرية ← اكتب التناسب
- ⚠ في SAS الزاوية محصورة بين الضلعين المتناسبين

2-4 التشابه في المثلثات القائمة

- نتيجتا إقليدس: مربع الارتفاع = حاصل ضرب جزأي الوتر ، مربع ضلع القائمة = مسقطه × الوتر
- حدّد الارتفاع النازل من رأس القائمة ← اختر النتيجة ← عوّض
- ⚠ استعن بنظرية فيثاغورث عند الحاجة

2-5 التناسبات والمثلثات المتشابهة

- المستقيم الموازي لضلع · نظرية طاليس · منصف الزاوية: $\frac{AB}{AC} = \frac{BD}{DC}$
- حدّد النظرية من الرسم ← اكتب التناسب ← حل
- ⚠ طول القطعة الموازية يُنسب إلى الضلع كاملًا لا إلى جزئه

خطة المذاكرة العملية:
1. اقرأ القانون وافهمه
2. ادرس مثالًا محلولًا
3. حُلّ 3 تمارين دون النظر للحل
4. صحّح من نسخة الحل ودوّن أخطاءك
5. اختم بـ «استعد للاختبار»

الوحدة الثالثة
حساب المثلثات
6 بنود

3-1 النسب المثلثية ومقلوباتها
- 🔑 $\sin = \frac{\text{مقابل}}{\text{وتر}}$ ، $\cos = \frac{\text{مجاور}}{\text{وتر}}$ ، $\tan = \frac{\text{مقابل}}{\text{مجاور}}$
- 🪜 حدّد الزاوية ← سمِّ الأضلاع ← اكتب النسبة ← المقلوبات: $\csc$, $\sec$, $\cot$
- ⚠️ المقابل والمجاور يتغيران بتغير الزاوية

3-2 حل المثلث القائم الزاوية
- 🔑 إيجاد كل الأضلاع والزوايا المجهولة
- 🪜 الزاوية الثالثة = $90°$ − الزاوية المعلومة ← نسبة مناسبة للضلع ← $\tan^{-1}$, $\cos^{-1}$, $\sin^{-1}$ للزاوية
- ⚠️ اضبط الآلة الحاسبة على DEG

3-3 زاوية الارتفاع والانخفاض
- 🔑 تُقاسان من الخط الأفقي
- 🪜 ارسم الموقف ← كوّن مثلثًا قائمًا ← اختر النسبة (غالبًا tan) ← احسب
- ⚠️ زاوية الانخفاض = زاوية الارتفاع (بالتبادل)

3-4 الدوال الدائرية
- 🔑 دائرة الوحدة: $x = \cos\theta$, $y = \sin\theta$ ، $L = r\theta$ ، $\pi = 180°$
- 🪜 حدّد الربع ← زاوية الإسناد ← الإشارة (ALL · sin · tan · cos) ← القيمة
- ⚠️ اطرح أو أضف $360°$ للزوايا الكبيرة والسالبة

3-5 العلاقات بين الدوال المثلثية
- 🔑 $\sin^2\theta + \cos^2\theta = 1$ ، $1 + \tan^2\theta = \sec^2\theta$
- 🪜 عوّض في المتطابقة ← أوجد القيمة ← حدّد الإشارة من الربع ← أكمل باقي الدوال
- ⚠️ لا تنسَ تحديد الإشارة بعد الجذر التربيعي

3-6 حل المعادلات المثلثية
- 🔑 طريقة زاوية الإسناد α
- 🪜 اعزل الدالة ← أوجد α ← حدّد الربعين من الإشارة ← اكتب الحلين في $[0 , 2\pi)$
- ⚠️ للمعادلة غالبًا حلّان ؛ لا تكتفِ بواحد

خطة المذاكرة العملية:
1. اقرأ القانون وافهمه
2. ادرس مثالًا محلولًا
3. حُلّ 3 تمارين دون النظر للحل
4. صحّح من نسخة الحل ودوّن أخطاءك
5. اختم بـ «استعد للاختبار»

المخطط الذهني للمذاكرة — الوحدة الرابعة

الرياضيات · الصف العاشر · الفصل الدراسي الأول

الوحدة الرابعة
المنطق الرياضي والإحصاء
4 بنود

4-1 المنطق والتقارير

- العبارة: جملة خبرية إما صحيحة T أو خاطئة F
- حدّد هل الجملة عبارة ← قيمة الصحة ← النفي $\sim p$ يعكس القيمة
- ⚠ الأمر والاستفهام والتعجب ليست عبارات

4-2 أدوات الربط

- $p \wedge q$ صحيحة فقط عند T , T
- $p \vee q$ خاطئة فقط عند F , F
- $p \to q$ خاطئة فقط عند $T \to F$
- $p \leftrightarrow q$ صحيحة عند تماثل القيمتين
- جدول الصحة: 2^n صفًّا ← ابدأ من اليسار p ثم q ← عمود لكل جزء
- ⚠ $\sim(p \wedge q) \equiv \sim p \vee \sim q$

4-3 رمز المجموع Σ

- $\Sigma\, c = n \cdot c$ ، $\Sigma\, c \cdot a_k = c\, \Sigma\, a_k$
- عوّض قيم k من البداية إلى النهاية ← اجمع الحدود
- ⚠ $\Sigma\,(a+b) = \Sigma\, a + \Sigma\, b$ ولا يوزَّع على الضرب

4-4 الانحراف المعياري

- $\bar{x} = \frac{\Sigma x}{n}$ ، $\sigma^2 = \frac{\Sigma (x-\bar{x})^2}{n}$ ، $\sigma = \sqrt{\sigma^2}$
- جدول رأسي: $x \to x - \bar{x} \to (x-\bar{x})^2 \to$ التباين ← الجذر
- ⚠ في الجداول التكرارية اضرب في f واقسم على Σf

خطة المذاكرة العملية:
1. اقرأ القانون وافهمه
2. ادرس مثالًا محلولًا
3. حُلّ 3 تمارين دون النظر للحل
4. صحّح من نسخة الحل ودوّن أخطاءك
5. اختم بـ «استعد للاختبار»