الصف الأول الثانوي · الترم الأول

الأخطاء الشائعة · الزاوية الموجهة

حساب المثلثات · الدرس الأول · الغلط والصح من أسئلة البنك

١ الزاوية الموجهة والزوج المرتب

ترتيب الضلعين

١ رأس الزاوية من الزوج المرتب

✗ (و ب ، و جـ) ⟸ ∠و ب جـ

✓ (و ب ، و جـ) ⟸ ∠ب و جـ (الرأس و في النص)

✎ الحرف المكرر في الشعاعين هو الرأس ، وبيتكتب في النص

٢ ترتيب الضلعين في الزاوية الموجهة

✗ ∠ا ب جـ الموجهة = ∠جـ ب ا الموجهة

✓ الاتنين عكس بعض: ق(∠ا ب جـ) = −ق(∠جـ ب ا)

✎ في الزاوية العادية الترتيب مش مهم ، لكن في الموجهة مهم

٢ القياس الموجب والسالب

٣ القياس السالب

✗ الموجب θ ⟸ السالب = −θ أو ٣٦٠° − θ

✓ السالب = ٣٦٠° − θ

مثال: الموجب ٢١٠° ⟸ السالب

= ٢١٠° − ٣٦٠° = −١٥٠°

٤ الفرق والمجموع

✗ الموجب − السالب = صفر أو ±٣٦٠°

✓ الموجب − السالب = ٣٦٠° (موجب دايمًا)

✗ مجموع الموجب والسالب = ٣٦٠°

✓ الموجب + السالب = ٣٦٠° ، لكن المجموع نفسه ∋]−٣٦٠° ، ٣٦٠°[

٥ إشارة القياس

✗ الزاوية الكبيرة (المنعكسة) قياسها سالب

✓ الإشارة من اتجاه السهم بس: عكس العقارب موجب ، مع العقارب سالب

✗ «ضد اتجاه عقارب الساعة» = مع العقارب

✓ «ضد» = «عكس» ⟸ موجب

٦ إيجاد θ من الرسم

✗ القوس بيلف الجزء الكبير والمعطى ٥٤° ⟸ θ = ٥٤°

✓ القوس بيلف الباقي ⟸

θ = ٣٦٠° − ٥٤° = ٣٠٦° والإشارة من السهم

✗ ٣٦٠° − ٣٢°٥٩′ = ٣٠١°٣٢′

✓ ٣٥٩°٦٠′ − ٣٢°٥٩′ = ٣٠٠°٢٨′ (حوّل درجة لـ ٦٠′)

01068860068

٣ الوضع القياسي

٧ شروط الوضع القياسي

✗ القياس السالب مش في الوضع القياسي

✓ الإشارة مش شرط: الشرطان بس الرأس عند الأصل والابتدائي على $\overleftarrow{\text{و س}}$

✗ الرأس عند الأصل يكفي

✓ لازم كمان الضلع الابتدائي على الاتجاه الموجب لمحور السينات

✗ الزوايا القياسية بتشترك في الضلع النهائي

✓ بتشترك في الضلع الابتدائي $\overleftarrow{\text{و س}}$ ، والمتكافئة هي اللي ليها نفس النهائي

٤ الأرباع والزوايا الربعية

٨ الزاوية الربعية

✗ ٢٧٠° في الربع الثالث أو الرابع

✓ ٢٧٠° زاوية ربعية (على محور الصادات) مش في أي ربع

✗ ٢٦٩°٥٩′٦٠″ في الربع الثالث

✓ ٢٦٩°٥٩′٦٠″ = ٢٧٠° ⟸ ربعية

✗ ٨٩°٥٨′ ربعية

✓ ٨٩°٥٨′ < ٩٠° ⟸ الربع الأول

✗ قياس الزاوية الربعية من مضاعفات ١٨٠° أو ٣٦٠°

✓ من مضاعفات ٩٠°

✗ الضلع النهائي بيعدي بـ (−١ ، ٠) ⟸ الربع الثاني

✓ على محور السينات السالب ⟸ مش في أي ربع

٩ أصغر قياس موجب

✗ −٥٧٠° + ٣٦٠° = −٢١٠° ⟸ ٢١٠°

✓ كل لحد ما يبقى موجب: −٥٧٠° + ٧٢٠° = ١٥٠°

✗ ٩٦٤° − ٣٦٠° = ٦٠٤° ⟸ الربع الثالث

✓ ٩٦٤° − ٧٢٠° = ٢٤٤° (لازم يبقى أقل من ٣٦٠°) ⟸ الثالث

✗ −١٨٣° ⟸ ٣° أو ١٨٣°

✓ −١٨٣° + ٣٦٠° = ١٧٧°

✗ ٥٣٠° ⟸ −١٧٠°

✓ أصغر قياس موجب لازم يبقى موجب:
٥٣٠° − ٣٦٠° = ١٧٠°

١٠ صورة فيها ن

✗ ٤٥° + (٤ن + ١) × ٩٠° في الربع الأول عشان ٤٥° في الأول

✓ (٤ن + ١) × ٩٠° = ٩٠° + ٣٦٠°ن ⟸ ١٣٥° ⟸ الربع الثاني

✗ (٤٥٠° + ٣٦٠°ن) في الربع الأول

✓ ٤٥٠° = ٣٦٠° + ٩٠° ⟸ زاوية ربعية

١١ دوران الضلع النهائي

✗ دار مع عقارب الساعة ⟸ نجمع

✓ مع العقارب نطرح ، وعكسها نجمع

✗ دورتين وربع = ٢,٢٥° أو ٢٢٥°

✓ دورتين وربع = ٢ × ٣٦٠° + ٩٠° = ٨١٠°

01068860068

٥ الزوايا المتكافئة

١٢ خواص التكافؤ

✗ أ ، ب متكافئتان ⟸ −أ ، −ب متكاملتان

✓ −أ ، −ب متكافئتان كان

✗ أ ، −أ متكافئتان ⟸ أ = ٩٠°

✓ ٢ أ = ٣٦٠° ن ⟸ أ = ١٨٠° ن

(١٨٠° ، ٥٤٠° ، ...)

✗ الفرق بين زاويتين متكافئتين = ٣٦٠° بـس

✓ الفرق = ٣٦٠° × ن (أي مضاعف)

✗ ٩٥٠° تكافئ ١٣٠°

✓ ٩٥٠° − ٧٢٠° = ٢٣٠° = −١٣٠° ⟸ تكافئ −١٣٠°

١٣ «مكافئة ما عدا»

✗ نختار أي زاوية في نفس الربع

✓ نطرح المعطى من كل اختيار: الفرق لازم يكون مضاعف ٣٦٠°

مثال: مكافئة لـ ٣٥° ما عدا: ٣٣٥° − ٣٥° = ٣٠٠° ✗ ،
بينما −٦٨٥° − ٣٥° = −٧٢٠° ✓

٦ الساعة

١٤ الزاوية بين العقربين

✗ الساعة ٣:٣٠ ⟸ ٩٠°

✓ عقرب الساعات أكرك ٠,٥° × ٣٠ = ١٥° ⟸
٩٠ − ١٦٥ = ٧٥°

✗ القياس السالب للزاوية ٧٥° هو −٧٥°

✓ ٧٥° − ٣٦٠° = −٢٨٥°

01068860068