

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

مثلاث

مؤلف : احمد قندهاری





مثلثات

مولف: احمد قندهاری

چاپ اول: ۱۳۸۴

شمارگان: ۲۲۰۰

لیتوگرافی: پورنگ

چاپ و صحافی: فرنو

نشانی: خیابان انقلاب، خ فخر رازی، بن بست نیک پور، پلاک ۱۴

طبقه سوم

تلفن: ۶۶۴۱۰۰۳۶ - ۶۶۹۵۲۲۰۰ - نمابر: ۶۶۹۵۲۱۹۹

قندهاری، احمد، ۱۳۱۹ -

مثلثات / مولف احمد قندهاری. - تهران: مهاجر، ۱۳۸۴.

۳۲۸ ص. : مصور، جدول، نمودار.

ISBN: 964-8861-03-x

فهرستتویسی بر اساس اطلاعات فیفا.

۱. مثلثات - کتابهای درسی - راهنمای آموزشی (متوسطه). ۲. مثلثات -

آزمونها و تمرینها (متوسطه). ۳. مثلثات - مسائل، تمرینها و غیره

(متوسطه). الف. عنوان.

۵۱۶/۲۴۰۷۶

۱۷م ۵۳۷/ ۸۶

۹۳۱۷-۸۴ م

کتابخانه ملی ایران

فهرست

۷	فصل اول. تعریف علم مثلثات
۷	نسبت‌های مثلثاتی
۸	سینوس θ و کسینوس θ
۱۰	تانژانت θ و کتانژانت θ
۱۵	دایره مثلثاتی و رابطه بین نسبتهای مثلثاتی
۲۰	مثلث قائم‌الزاویه
۲۵	جدول نسبت‌های مثلثاتی
۲۹	زاویه فرازو زاویه نشیب
۲۹	کاربردهای مثلث قائم‌الزاویه
۳۳	تمرین:
۳۷	فصل دوم. واحدهای زاویه
۴۰	زاویه بین عقربه‌های ساعت
۴۱	اندازه کمان، طول کمان

- تابع‌های دوره‌ای یا متناوب ۴۲
- رسم نمودار مقدماتی تابع‌های مثلثاتی ۴۵
- ۱- رسم نمودار تابع با ضابطه $f(x) = \sin x$ ۴۵
- ۲- رسم نمودار تابع با ضابطه $f(x) = \cos x$ ۴۶
- ۳- رسم نمودار تابع با ضابطه $f(x) = \tan x$ ۴۴
- ۴- رسم نمودار تابع با ضابطه $f(x) = \cot x$ ۴۷
- جابجایی نمودار ۴۸
- روابط بین نسبت‌های مثلثاتی ۵۰
- ۱- محاسبه نسبت‌های $(\pi - \alpha)$ برحسب نسبت‌های مثلثاتی α ۵۱
- ۲- محاسبه نسبت‌های $(\pi + \alpha)$ برحسب نسبت‌های مثلثاتی α ۵۲
- ۳- محاسبه نسبت‌های مثلثاتی $(2\pi - \alpha)$ یا $(-\alpha)$ برحسب نسبت‌های مثلثاتی α ۵۳
- ۴- محاسبه نسبت‌های مثلثاتی $(\frac{\pi}{2} - \alpha)$ برحسب نسبت‌های مثلثاتی α ۵۵
- ۵- محاسبه نسبت‌های مثلثاتی $(\frac{\pi}{2} + \alpha)$ برحسب نسبت‌های مثلثاتی α ۵۶
- تمرین ۶۲
- فصل سوم. نسبت‌های مثلثاتی $(\alpha \pm \beta)$ برحسب نسبت‌های مثلثاتی α و β ۶۵
- ۱- محاسبه $\sin(\alpha \pm \beta)$ ۶۵
- ۲- محاسبه $\cos(\alpha \pm \beta)$ ۶۶
- ۳- محاسبه $\tan(\alpha \pm \beta)$ ۶۷
- نسبت‌های مثلثاتی 2α ۶۹
- فرمول‌های $\sin 2\alpha$ و $\cos 2\alpha$ برحسب $\tan \alpha$ ۷۲
- فرمول‌های $\sin 3\alpha$ و $\cos 3\alpha$ و $\tan 3\alpha$ برحسب نسبت‌های مثلثاتی α ۷۳

۷۴	فرمول‌های تبدیل حاصل ضرب به حاصل جمع
۷۸	فرمول‌های تبدیل حاصل جمع به حاصل ضرب
۸۰	تبدیل به حاصل ضرب: $(\tan p \pm \tan q)$ و $(\cot p \pm \cot q)$
۸۷	تمرین
۹۱	فصل چهارم. اتحادهای مثلثاتی
۱۰۵	فرمولهای $3a$ که در اتحادها کاربرد دارد
۱۰۷	فرمولهای $3 \cot 3a$ و $3 \tan 3a$
۱۱۲	اتحادهای شرطی
۱۱۶	چند نکته درباره زاویه‌های مثلث ABC
۱۲۰	فرمولهایی که در تست‌ها بیشتر کاربرد دارند
۱۲۱	تمرین
۱۲۳	فصل پنجم. حل معادله‌های مثلثاتی
۱۲۳	معادله‌های مثلثاتی
۱۲۷	فرمولهای کلی معادله‌های مثلثاتی
۱۲۷	حالت‌های خاص حل معادله‌های مثلثاتی $k \in Z$
۱۲۹	چند نکته درباره معادله‌های مثلثاتی
۱۳۴	معادله‌های کلاسیک
۱۳۴	معادله کلاسیک نوع اول
۱۳۶	شرط وجود جواب در معادله کلاسیک نوع اول
۱۳۸	معادله کلاسیک نوع دوم
۱۴۰	معادله کلاسیک نوع سوم

۱۴۱	شرط وجود جواب در معادله کلاسیک نوع سوم
۱۴۵	معادله کلاسیک نوع چهارم
۱۴۷	چند معادله مثلثاتی
۱۵۰	تمرین
۱۵۳	فصل ششم. قواعد و نکات تابع دوره‌ای یا تابع متناوب
۱۶۱	رسم نمودار توابع‌های مثلثاتی
۱۷۷	رسم نمودار تابع‌های معکوس مثلثاتی
۱۷۷	۱- رسم نمودار تابع به معادله $y = \sin^{-1} x$ یا $y = \arcsin x$
۱۷۹	۲- رسم تابع به معادله $y = \cos^{-1} x$ یا $y = \arccos x$
۱۸۰	۳- رسم تابع با ضابطه $y = \tan^{-1} x$ یا $y = \arctan x$
۱۸۱	۴- رسم تابع با ضابطه $y = \cot^{-1} x$ یا $y = \operatorname{arccot} x$
۱۸۴	رسم نمودار توابع آرک بدون استفاده از تابع اصلی
۱۸۹	چند رابطه در آرکها
۱۹۳	ماکزیمم و می‌نیمم عبارت‌های مثلثاتی
۱۹۸	تمرین
۲۰۱	تست‌های مثلثات
۲۳۹	پاسخ تست‌ها