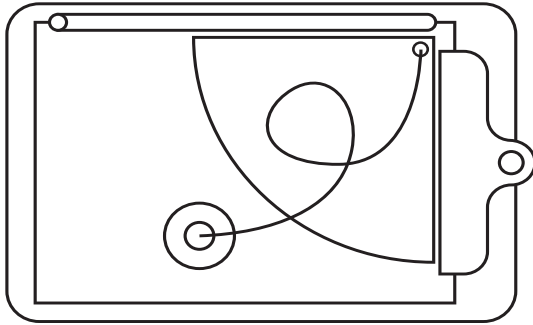


شیب سنج بسازید

نی را اینجا بچسبانید



یک رشته نخ که یک سر آن گره زده شده است را از دایره موجود در گوشه بالا و سمت راست رد کنید
وزنه را به سر دیگر نخ بیاویزید
نی را به بالای صفحه بچسبانید
صفحه را روی یک تخته گیره دار یا یک سطح سخت قرار دهید

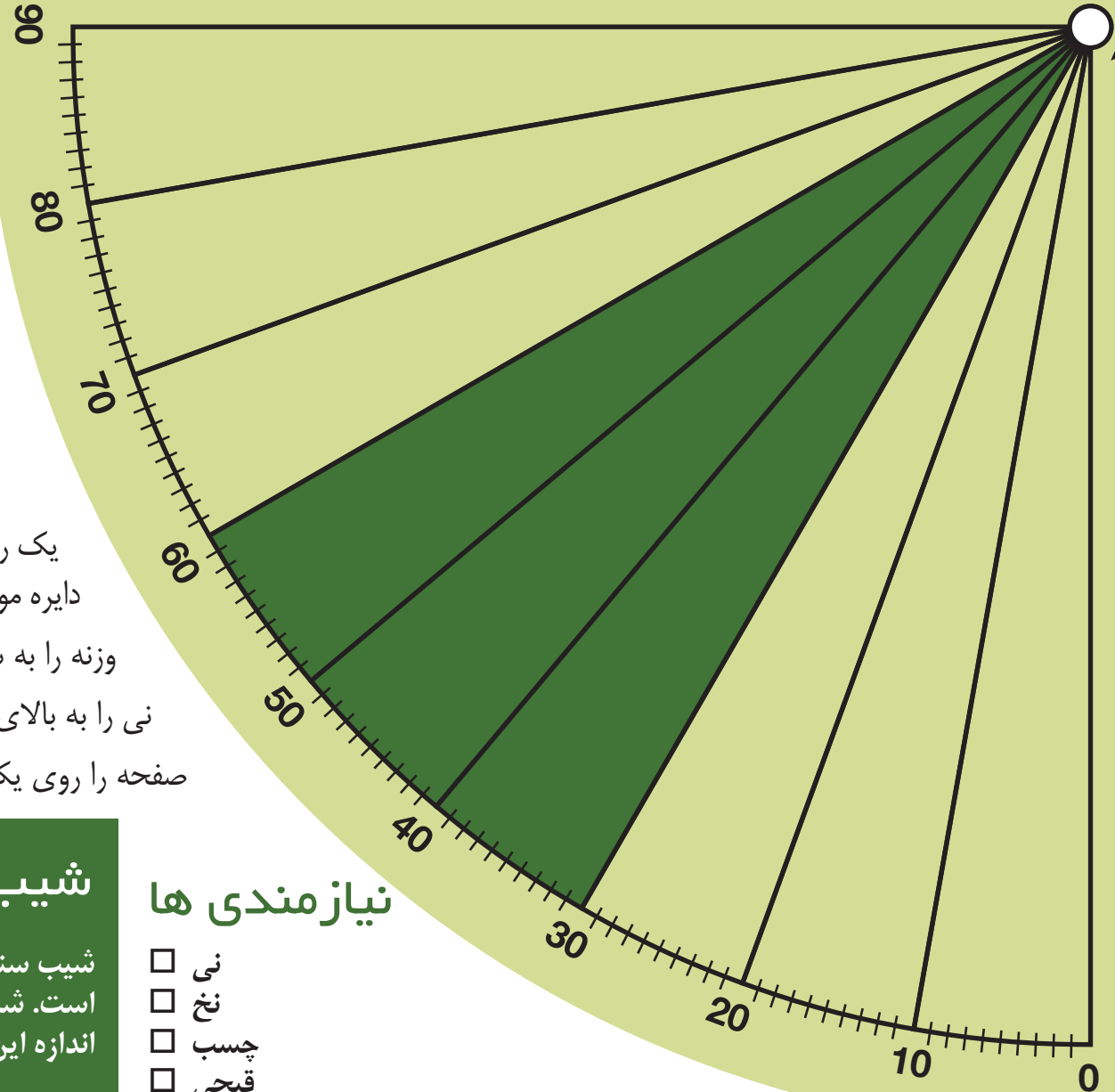
شیب سنج چیست؟

شیب سنج ابزاری برای اندازه گیری زاویه شیب یا برآمدگی است. شما برای محاسبه ارتفاع درختان یا دیگر شیءها نیاز به اندازه این زاویه خواهید داشت

اندازه گیری ارتفاع درختان یکی از روش هایی است که دانشمندان برای مطالعه سلامت جنگل ها به کار می بندند. این روش را با استفاده از شیب سنج کاغذی امتحان کنید

نیازمندی ها

- نی
- نخ
- چسب
- قیچی
- مداد یا خودکار
- سطح سخت تخته گیره دار، کتاب، کارتون یا مقوای ضخیم
- وزنه دانه، گیره کاغذ، واشر فلزی



نخ را اینجا گره بزنید

ارتفاع یک درخت را محاسبه کنید

درختی پیدا کنید که روی زمین مسطح قرار داشته و دست کم 15 ft. یا 5 m ارتفاع آن باشد. جایی بایستید که آشکارا پایین و نوک درخت را ببینید به وسیله نی به نوک درخت نگاه کنید با استفاده از شیب سنج، زاویه دید خود را اندازه بگیرید. از فردی دیگر بخواهید تا به شما اطلاع دهد نخ در چه نقطه ای از قوس قرار می گیرد فاصله خود از درخت را با استفاده از متر یا طول قدم های خود اندازه بگیرید



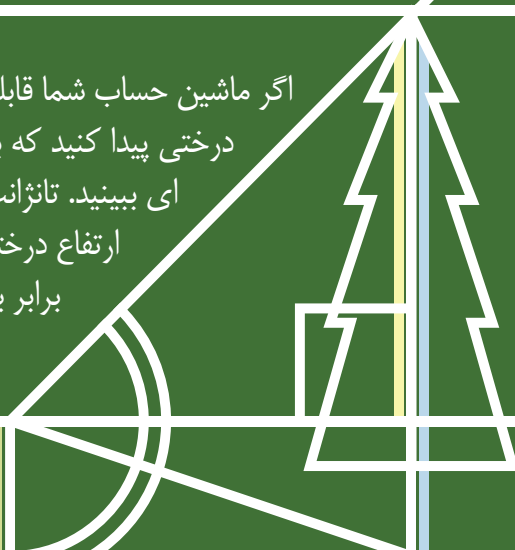
You can also measure trees with the GLOBE Observer app - no tape measure or clinometer required!



تاثرات چیست؟

تاثرات (tan) یک زاویه، تابعی مثلثاتی است که برای محاسبه اندازه ساق های یک مثلث راست گوشه به کار برده می شود. در زمان اندازه گیری یک درخت صاف واقع بر زمینی مسطح، تنه درخت و زمین ساق های یک مثلث راست گوشه را شکل می دهند

اگر ماشین حساب شما قابلیت محاسبه تابع تاثرات را ندارد، درختی پیدا کنید که بتوانید نوک آن را در زاویه 45 درجه ای ببینید. تاثرات 45 برابر با 1 است. بنابراین، ارتفاع درختی که از قد چشم شما بلندتر باشد برابر با فاصله شما تا درخت خواهد بود



کدام نظام اندازه گیری را ترجیح می دهید؟

واحد اندازه گیری امپریال ft./in. یا واحد اندازه گیری متریک m/cm

واحدهای مورد نظر خود را با رنگ علامت گذاری کنید یا دایره ای درو آن بکشید. به یاد داشته باشید که می توانید هر یک از دو نظام اندازه گیری را به کار ببرید، ولی ضروری است که فقط از یکی از آن دو استفاده کنید

تخمین بزنید. همچنین، می توانید قد چشمتان (فاصله زمین تا گوشه نزدیک به بینی چشمتان) را با استفاده از متر اندازه بگیرید

قد شما in. cm - 4 in. = in. cm - 10 cm =

فاصله از درخت in. cm x tan درجه شیب سنج = ساق عمودی in. cm

ساق عمودی in. cm + قد چشمتان in. cm = ارتفاع درخت in. cm

ارتفاع درخت in. cm ÷ 12 = ارتفاع درخت ft. m ÷ 100 =

با استفاده از این روش می توانید ارتفاع هر شیئی که از قد شما بلندتر است و بر زمین مسطح قرار دارد را اندازه بگیرید