



INVICTA
EDUCATION

MATHEMATICS UNDERSTANDING MEASURES

GBR NOTES ON THE USE OF THE 'INVICTA' CLINOMETER - This is a very practical device of extreme simplicity and accuracy for measuring the angle of elevation required to find heights or depths of buildings, hills or valleys. Having found the angle of elevation, the actual height of the object viewed may be found by scale drawing or by application of simple trigonometry. This Clinometer, by its simplicity, brings such an exercise within the scope of the junior school and yet is sufficiently accurate for sixth form work.

FRA REMARQUES SUR L'EMPLOI DU CLINOMÈTRE « INVICTA » - Ce clinomètre est un appareil extrêmement simple et précis, conçu pour mesurer l'angle d'élevation nécessaire pour la détermination de la hauteur de bâtiments et de collines, ou la profondeur de vallées. Après avoir établi l'angle d'élevation, vous êtes en mesure de déterminer la hauteur effective de l'objet visualisé avec un dessin à l'échelle ou l'application de principes élémentaires de trigonométrie. Grâce à la simplicité de ce clinomètre, cet exercice peut être effectué par des élèves du cycle primaire, tout en offrant une précision suffisante pour les travaux d'élèves de terminale.

DEU VERWENDUNGSHINWEISE FÜR DEN 'INVICTA'-NEIGUNGSMESSER - Der Neigungsmesser ist ein praktisches Gerät von äußerster Einfachheit und Genauigkeit zur Messung des Elevationswinkels, der zur Bestimmung von Höhen oder Tiefen von Gebäuden, Hügeln oder Tälern erforderlich ist. Nach Bestimmung des Elevationswinkels kann die tatsächliche Höhe des betroffenen Objekts durch maßstabgerechtes Zeichnen oder Anwendung einfacher Trigonometrie bestimmt werden. Mit Hilfe dieses Neigungsmessers können derartige Übungen aufgrund von dessen Einfachheit im Grundschulunterricht mit einbezogen werden, wobei das Gerät dennoch für Arbeiten in der Oberstufe exakt genug ist.

ESP NOTAS ACERCA DEL USO DEL CLINÓMETRO "INVICTA" - Este es un dispositivo muy práctico de simplicidad y precisión extremas para medir el ángulo de elevación requerido para calcular la altura o profundidad de edificios, colinas o valles. Una vez calculado el ángulo de elevación, se puede calcular la altura del objeto examinado haciendo un dibujo a escala o mediante el uso de una sencilla trigonometría. Gracias a su sencillez, este clinómetro permite que este ejercicio lo realicen alumnos de primaria pero es, a la vez, lo suficientemente preciso para utilizarlo en el bachillerato.

NLD OPMERKINGEN OVER HET GEBRUIK VAN DE CLINOMETER VAN 'INVICTA' - Dit is een zeer praktisch toestel waarmee zeer eenvoudig en nauwkeurig hellingshoeken worden gemeten. Deze informatie is nodig om de hoogte of diepte van gebouwen, heuvels of dalen te vinden. Wanneer de hellingshoek is gemeten, kan de eigenlijke hoogte van het voorwerp worden gevonden door een tekening op schaal te maken of door toepassing van een eenvoudige driehoeksmeting. Deze clinometer is zeer eenvoudig te gebruiken, waardoor het toestel ook geschikt is voor leerlingen op de basisschool. Het instrument is echter ook voldoende nauwkeurig voor leerlingen in de bovenbouw.

© Invicta Education,
86-90 Scudamore Road,
Leicester, LE3 1UQ, England.
Tel: +44(0)116 281 7164
email: sales@invictaeducation.com
web site: www.invictaeducation.com

CLINOMETER Mk1

FRA INFORMATIONS SUR LE PRODUIT
ESP INFORMACIÓN DEL PRODUCTO

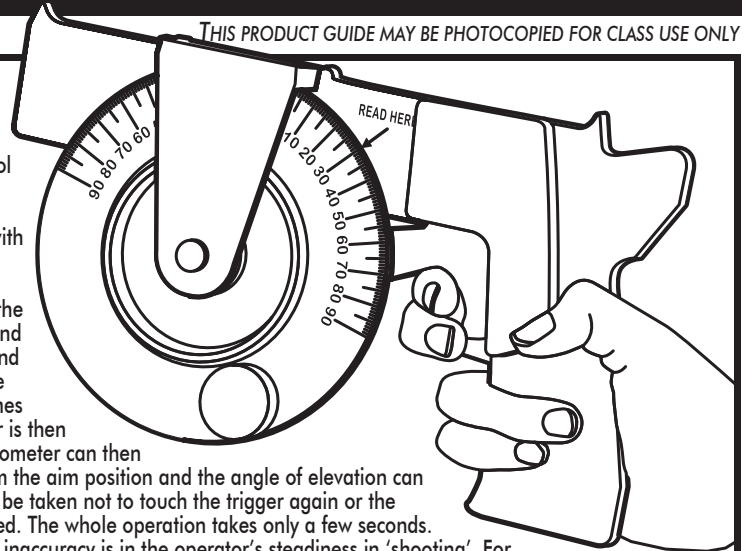
DEU PRODUKTINFORMATIONEN
NLD PRODUCTINFORMATIE

PRODUCT GUIDE

IP025059

THIS PRODUCT GUIDE MAY BE PHOTOCOPIED FOR CLASS USE ONLY

GBR OPERATING INSTRUCTION The Clinometer should be held like a target pistol with the arm outstretched (elbow straight - not bent), with the forefinger on the trigger. It should be pointed at the top of the object to be sighted and the trigger pressed, and held pressed, until the graduated disc becomes stationary. The trigger is then released and the Clinometer can then be brought down from the aim position and the angle of elevation can be read. Care should be taken not to touch the trigger again or the reading will be affected. The whole operation takes only a few seconds. The only possibility of inaccuracy is in the operator's steadiness in 'shooting'. For this reason it is recommended that a check reading should be made. An inaccuracy of one or two degrees can make quite a difference to the final answer.



FRA MODE D'EMPLOI Tenez le clinomètre comme un pistolet, le bras tendu (le coude bien droit - jamais replié), l'index sur la gâchette. Visez la partie supérieure de l'objet à visualiser, puis appuyez sur la gâchette, en maintenant la gâchette appuyée jusqu'à l'immobilisation du disque gradué. Relâchez ensuite la gâchette : vous pouvez alors baisser le clinomètre et relever l'angle d'élevation. Efforcez-vous de ne plus toucher à la gâchette, faute de quoi vous risquez de fausser le relevé. L'opération entière ne dure que quelques secondes. Le seul risque d'imprécision du relevé est une immobilité insuffisante de l'opérateur au cours de la « visée » : pour cette raison, nous préconisons l'exécution d'un relevé de contrôle. Une erreur de un ou deux degrés risque d'influer considérablement sur le résultat final.

DEU GEBRAUCHSANWEISUNG Der Neigungsmesser sollte bei ausgestrecktem Arm (Ellbogen gerade - nicht gewinkelt) wie eine Zielpistole gehalten werden, wobei der Zeigefinger auf dem Abzug liegt. Er sollte auf das oberste Ende des untersuchten Objekts gerichtet werden, wonach der Abzug abgedrückt wird und gedrückt gehalten wird, bis die kalibrierte Scheibe zum Stillstand kommt. Danach wird der Abzug freigegeben und das Gerät kann aus der Zielposition genommen und der Elevationswinkel abgelesen werden. Es sollte darauf geachtet werden, dass der Abzug nicht nochmals berührt wird, da sonst das Resultat beeinträchtigt wird. Der ganze Vorgang dauert lediglich einige Sekunden. Die Genauigkeit wird möglicherweise lediglich dadurch beeinträchtigt, dass der Bediener beim „Abziehen“ nicht ganz still hält. Aus diesem Grund empfehlen wir, dass eine nochmalige Messung zwecks Überprüfung vorgenommen wird. Eine Abweichung von ein oder zwei Grad kann bei der Bestimmung des Endresultats einen gewaltigen Unterschied machen.

ESP MODO DE EMPLEO Se debe sujetar el clinómetro como una pistola de tiro con el brazo estirado (codo recto, no doblado), con el índice en el gatillo. Se debe apuntar a la cima del objeto a medir y apretar el gatillo, manteniéndolo apretado hasta que el disco de graduación se para. Después se suelta el gatillo, se baja el clinómetro y se puede leer el ángulo de elevación. Se debe tener cuidado de no volver a tocar el gatillo o la lectura se verá afectada. Tan sólo se tarda unos segundos en realizar la operación completa. El único factor que afecta la precisión es la firmeza de pulso del operario durante el "disparo". Por este motivo, se recomienda realizar una comprobación de la lectura. Una imprecisión de uno o dos grados puede representar una gran diferencia en la respuesta final.

NLD GEBRUIKSAANWIJZING De clinometer moet als een pistool worden vastgehouden, met een rechte arm (de elleboog moet recht zijn, niet gebogen), met de wijsvinger op de trekker. Het instrument moet op de bovenkant van het te meten voorwerp worden gericht. Daarna moet de trekker worden ingedrukt en ingedrukt blijven, totdat de schijf met de schaalverdeling stil staat. De trekker wordt losgelaten en de clinometer kan van de gerichte stand omlaag worden gehaald. De hellingshoek kan worden afgelezen. De trekker mag niet opnieuw aangeraakt worden, omdat de meting anders wordt verstoord. De hele procedure neemt slechts enkele seconden in beslag. De enige mogelijke onnauwkeurigheid is de 'schietstabiliteit' van de gebruiker. Daarom wordt aangeraden een controlemeting uit te voeren. Een onnauwkeurigheid van een of twee graden kan een groot verschil uitmaken voor het definitieve antwoord.



WARNING: NOT SUITABLE FOR CHILDREN UNDER 36 MONTHS BECAUSE SMALL PARTS MAY CAUSE A CHOKING HAZARD. TO BE USED ONLY UNDER ADULT SUPERVISION. Please retain the information from this pack for future reference. We reserve the right to alter designs and specifications (including colours and materials) when such changes are unavoidable. This product conforms to the safety requirements of EN71, ASTM, 16 CFR and The Canadian Hazardous Products (Toys) Regulations. MADE IN CHINA



CLINOMETER Mk1 - 2

GBR It will be seen from Fig. 1 that any calculation of height is from the eye level (A-B) of the operator. The height of the operator to eye level should be added to the distance above eye level. If the ground level undulates or slopes, a horizontal sight can be taken with the Clinometer. The distance of the operator from the object does not matter except that it must be known.

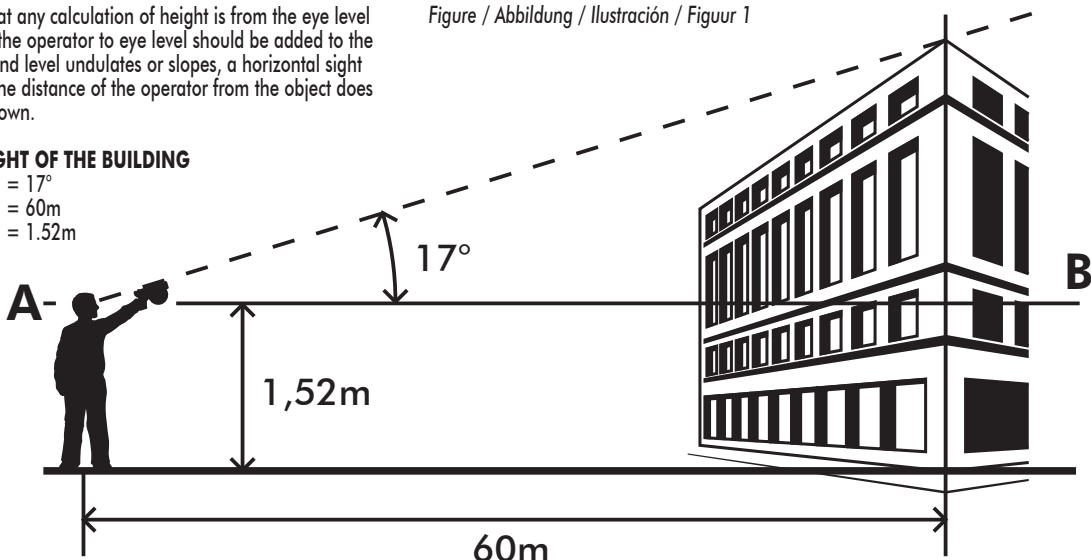
Figure / Abbildung / Ilustración / Figuur 1

EXAMPLE 1 TO FIND THE HEIGHT OF THE BUILDING

Reading on Clinometer = 17°
 Distance from building = 60m
 Height of operator to eye-level = 1.52m

a) A scale drawing of 1 cm for 2 m gives 18m for the height. Add the operator's height up to eye level, say 1.52m. The height of the building is 19.52m.

b) By trigonometry the height of the building = Base x Tan. 17° + operator's height to eye level.
 = 60m x 0.3057 + 1.52m
 = 6 x 3.057 + 1.52m
 = 19.86m



N.B. Either of these methods is within the range of a junior child.

FRA La figure 1 illustre le fait que tout calcul de la hauteur s'effectue du niveau des yeux (A - B) de l'opérateur. On doit ajouter la taille de l'opérateur jusqu'au niveau des yeux à la distance au-dessus depuis le niveau des yeux. En présence de terrains ondulés ou en pente, il est possible d'effectuer une visée horizontale avec le clinomètre. La distance séparant l'opérateur de l'objet est indifférente ; toutefois, il est nécessaire de la connaître.

EXEMPLE 1 DÉTERMINATION DE LA HAUTEUR DU BÂTIMENT

Relevé sur le clinomètre = 17°
 Distance du bâtiment = 60 mètres
 Taille de l'opérateur jusqu'au niveau des yeux = 1,52 m

a) Un plan à l'échelle de 1 cm = 2 m donne une hauteur de 18 m. Ajouter la taille de l'opérateur jusqu'au niveau des yeux ; p.ex. : 1,52 m. La hauteur du bâtiment est 19,52 m

b) D'après la trigonométrie, la hauteur du bâtiment est égale à :
 base x tang. 17° + taille de l'opérateur jusqu'au niveau des yeux
 = 60 m x 0,3057 + 1,52 m
 = 6 x 3,057 + 1,52 m
 = 19,86 m

N.B. Ces deux méthodes sont toutes les deux à la hauteur d'élèves du cycle primaire.

DEU Auf Abb. 1 ist ersichtlich, dass alle Höhenberechnungen von Augenhöhe (A-B) des Verwenders vorgenommen werden. Die Augenhöhe des Verwenders sollte zur Entfernung über der Augenhöhe hinzuaddiert werden. Wenn der Boden undüliert oder schräg verläuft, dann kann mit dem Neigungsmesser eine horizontale Sichtung vorgenommen werden. Der Abstand zwischen Verwender und Objekt ist, abgesehen davon, dass er bekannt sein muss, nicht wichtig.

1. BEISPIEL BESTIMMUNG DER HÖHE EINES GEBÄUDES

Angabe auf dem Neigungsmesser = 17°
 Abstand vom Gebäude = 60 m
 Größe des Verwenders bis Augenhöhe = 1,52 m

a) Eine Maßstabszeichnung von 1 cm für 2 m ergibt eine Höhe von 18 m. Nun wird die Größe des Verwenders bis Augenhöhe hinzuaddiert, z.B. 1,52 m. Die Höhe des Gebäudes ist 19,52 m.

b) Die Höhe des Gebäudes durch Trigonometrie
 = Basis x tan. 17° + Verwendergröße bis
 = 60 m x 0,3057 + 1,52 m
 = 6 x 3,057 + 1,52 m
 = 19,86 m

Anmerkung: Beide Methoden können von einem Kind im Grundschulalter verwendet werden.

ESP Como se puede observar en la ilustr. 1, la altura se calcula desde la altura de la vista (A-B) del operario. Se debe añadir la altura del operario hasta los ojos a la distancia desde la altura de la vista. Si el suelo es ondulado o inclinado, se puede tomar una vista horizontal con el clinómetro. No importar a cuánta distancia se encuentre el operario del objeto pero se debe saber.

EJEMPLO 1 PARA CALCULAR LA ALTURA DEL EDIFICIO

Lectura del clinómetro = 17°
 Distancia desde el edificio = 60 m
 Altura del operario hasta los ojos = 1,52 m

a) Un dibujo en escala de 1 cm por cada 2 m proporciona una altura de 18 m. Añadir la altura del operario hasta los ojos, por ejemplo 1,52 m. La altura del edificio es 19,52 m.

b) Utilizando trigonometría, la altura del edificio es = base x tag 17° + altura del operario hasta los ojos
 = 60 m x 0,3057 + 1,52 m
 = 6 x 3,057 + 1,52 m
 = 19,86 m

Nota: cualquiera de estos métodos está al alcance de un niño de primaria.

NLD In Figuur 1 is duidelijk te zien dat de hoogteberekening vanaf ooghoogte (A-B) van de gebruiker wordt uitgevoerd. De hoogte van de gebruiker tot ooghoogte moet bij de afstand boven ooghoogte worden opgeteld. Als het grondoppervlak golf of helt, kan met de clinometer een horizontale meting worden uitgevoerd. De afstand van de gebruiker tot aan het voorwerp doet er niet toe, maar moet bekend zijn.

VOORBEELD 1 DE HOOGTE VAN HET GEBOUW BEREKENEN

Meting volgens de clinometer = 17°
 Afstand van het gebouw = 60 m
 Hoogte van de exploitant aan de ogen = 1,52 m

a) Een tekening op schaal van 1 cm voor elke 2 meter geeft een hoogte van 18 meter. Voeg daar de lengte van de gebruiker tot ooghoogte aan toe, bijv. 1,52 meter. De hoogte van het gebouw is 19,52 meter.

b) De hoogte van het gebouw met een driehoeksberekening = Basis x Tan. 17° + lengte van gebruiker tot ooghoogte.
 = 60 m x 0,3057 + 1,52 m
 = 6 x 3,057 + 1,52 m
 = 19,86 m

N.B. Deze beide methodes kunnen door een leerling op de basisschool worden uitgevoerd.



CLINOMETER Mk1 - 3

GBR There is a school of thought which would recommend Junior children making use of the formula: **Height = Distance x Tangent of the angle** without necessarily understanding all the mathematical concepts involved. If the distance from the object can be chosen in simple figures (e.g. 100m) then the calculation of the height is a very simple one (100m x Tan.) On the other hand, scale drawing appeals to the less mathematically-minded and is good preliminary experience for more abstract work at a later stage.

EXAMPLE 2 TO SURVEY A STRETCH OF COUNTRY WITH INTERESTING CONTOURS.

A team of six might undertake this project. No. 1 operates the Clinometer; No. 2 does the recording; Nos. 3 and 4 use the chain or tape measure; Nos. 5 and 6 ensure that direction is maintained, using compass and poles or 'Invicta' ranging poles. The letters A to E show points where angles of elevation are 'shot'.

IT WILL BE NOTED THAT THE 'INVICTA' CLINOMETER MAY BE AIMED DOWNWARDS (A-B) AS WELL AS UPWARDS.

The team returns with distances and angles from A to E. A scale drawing is made. A length of string gummed to the paper and various recognition symbols such as trees, farmhouses etc., make an impressive wall display. As this exercise involves no calculation, it is excellent for developing spatial concepts.

FRA Certaines personnes préconisent, pour les élèves du cycle primaire, l'emploi de la formule suivante : **hauteur = distance x tangente de l'angle**, sans qu'il soit nécessaire de comprendre tous les concepts mathématiques qui la déterminent. Lorsqu'il est possible de choisir une valeur simple (p.ex. 100 m) pour la distance de l'objet, le calcul de la hauteur est relativement simple (100 m x tang.). Ceci dit, les schémas à l'échelle plaisent aux élèves moins doués pour les mathématiques, et représentent une expérience préliminaire utile pour des travaux plus abstraits que l'on pourra effectuer ultérieurement.

EXEMPLE 2 EXÉCUTION DE LEVÉS DANS UNE ZONE RURALE AUX CONTOURS INTÉRESSANTS.

Cet exercice peut être effectué par une équipe de six personnes, dont les rôles sont répartis de la façon suivante : 1 personne utilise le clinomètre, 1 personne se charge des notations, 2 personnes sont chargées des chaînes ou rubans de mesure et 2 personnes assurent le maintien de la direction, avec une boussole et des poteaux, ou des jalons « Invicta ». Les lettres A à E dénotent les points où des angles de hauteur sont « visés ».

A NOTER QUE L'ON PEUT BRAQUER INDIFFÉREMMENT LE CLINOMÈTRE « INVICTA » DU HAUT EN BAS (A - B) OU DU BAS EN HAUT.

L'équipe relève les distances et les angles de A à E. Elle trace ensuite un plan à l'échelle : il est possible de réaliser un affichage mural impressionnant en collant un morceau de ficelle et différents symboles repère (arbres, fermes etc.) sur une feuille de papier. Étant donné que cet exercice ne comporte aucun calcul, il convient parfaitement pour développer des concepts spatiaux.

DEU Einige Pädagogen würden empfehlen, dass Kinder im Grundschulalter die folgende Formel verwenden: **Höhe = Entfernung x Tangens des Winkels**, ohne hierbei unbedingt alle damit verbundenen mathematischen Konzepte zu verstehen. Wenn der Abstand vom Objekt in einfachen Zahlen (z.B. 100 m) gewählt werden kann, dann ist die Berechnung der Höhe sehr einfach (100 m x tan.). Andererseits ist eine Maßstabszeichnung für die weniger mathematisch Denkenden attraktiv und liefert eine gute Erfahrung für abstrakteres Arbeiten zu einem späteren Zeitpunkt.

2. BEISPIEL VERMESSEN EINES LANDSCHAFTSSTRICHS MIT INTERESSANTEN KONTUREN

Dieses Projekt könnte von einem 6-köpfigen Team übernommen werden. Nr. 1 operiert den Neigungsmesser, Nr. 2 zeichnet auf, Nr. 3 und 4 verwenden die Kette

oder das Bandmaß, Nr. 5 und 6 stellen sicher, dass die Richtung beibehalten, indem sie einen Kompass und Stangen oder 'Invicta'-Fluchtstäbe verwenden. Die Buchstaben A bis E zeigen die Punkte, an denen die Elevationswinkel gemessen werden.

ES WIRD DARAUF HINGEWIESEN, DASS DER 'INVICTA'-NEIGUNGSMESSER SOWOHL NACH UNTEN (A-B) ALS AUCH NACH OBEN AUSGERICHTET WERDEN KANN.

Das Team kommt mit den Abständen und Winkeln von A bis E zurück. Es wird eine Maßstabszeichnung erstellt. Ein Stück Schnur, das auf das Papier geklebt wird, sowie verschiedene Symbole, wie z.B. Bäume, Bauernhöfe usw., liefern ein beeindruckendes Wanddisplay. Da für diese Übung keine Kalkulationen erforderlich sind, eignet es sich ideal für die Entwicklung räumlicher Konzepte.

ESP Hay una corriente de opinión que recomienda que los niños de primaria utilicen la fórmula **Altura = distancia x tangente del ángulo** sin falta de que entiendan todos estos conceptos matemáticos. Si la distancia desde el objeto se puede seleccionar con cifras sencillas (p. ej., 100 m), entonces el cálculo de la altura es muy sencillo (100 m x tag). Por otro lado, el dibujo a escala puede atraer a las personas menos inclinadas a las matemáticas y es una buena experiencia preliminar para trabajo más abstracto en el futuro.

EJEMPLO 2 MEDICIÓN DE UN TRAMO DE TERRENO CON CONTORNOS VARIADOS.

Este proyecto lo puede llevar a cabo un equipo de seis. La 1ª persona opera el clinómetro; la 2ª realiza la grabación; las 3ª y 4ª utilizan la cinta métrica; las 5ª y 6ª aseguran que se mantiene la dirección, utilizando una brújula y jalones o varas de agrimensur de "Invicta". Las letras A a E muestran los puntos donde se toman ángulos de elevación.

NOTESE QUE EL CLINÓMETRO "INVICTA" SE PUEDE APUNTAR TANTO HACIA ABAJO (A-B) COMO HACIA ARRIBA.

El equipo anota las distancias y ángulos de A a E. Se realiza un dibujo a escala. Utilizando un cordón pegado al papel y añadiendo puntos reconocibles, como árboles, edificios de granja, etc. se obtiene un mural impresionante. Como este ejercicio no requiere cálculos, es excelente para el desarrollo de conceptos espaciales.

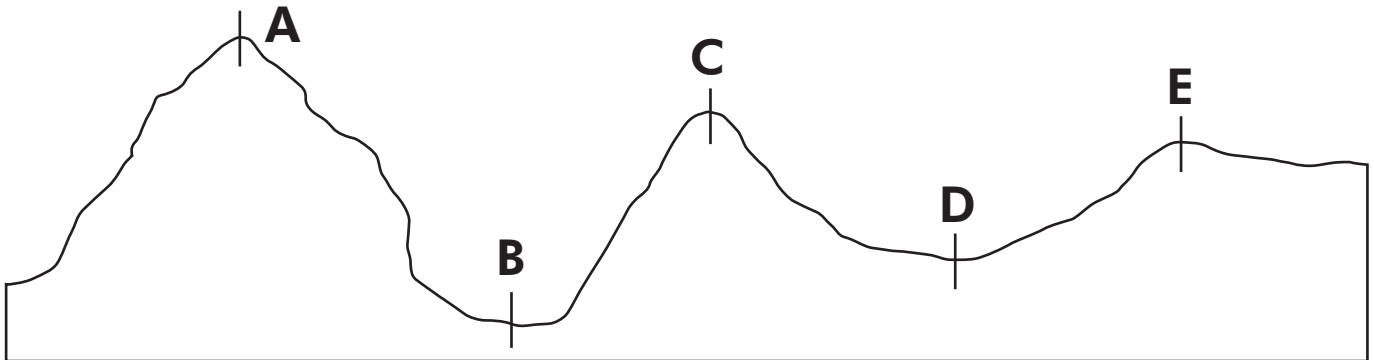
NLD Sommige onderwijsdeskundigen raden aan dat basisschoolleerlingen de volgende formule gebruiken: **hoogte = afstand x tangens van de hoek** zonder dat ze noodzakelijkerwijs de wiskundige concepten begrijpen die hierbij komen kijken. Als de afstand tot het voorwerp kan worden gekozen met eenvoudige cijfers (bijv. 100 m), dan is de berekening van de hoogte ook zeer eenvoudig (100 m x tan.). Anderzijds zijn tekeningen op schaal aantrekkelijker voor mensen met een kleinere wiskundeknobbel en bieden een goede vroege ervaring waar later meer abstract werk op kan volgen.

VOORBEELD 2 EEN STUK LANDSCHAP MET INTERESSANTE CONTOUREN BEREKENEN.

Een team van zes mensen kan dit project uitvoeren. Nr. 1 gebruikt de clinometer; nr. 2 noteert de bevindingen; nrs. 3 en 4 gebruiken het meetlint; nrs. 5 en 6 zorgen ervoor dat de juiste richting wordt gehandhaafd, met kompas en jalons of de jalons van 'Invicta'. De letters A t/m E geven de punten aan waar de hellingshoeken worden 'geschoten'.

LET OP: DE 'INVICTA' CLINOMETER KAN ZOWEL OMLAAG (A-B) ALS OMHOOG WORDEN GERICHT.

Het team keert terug met afstanden en hoeken van A t/m E. Er wordt een tekening op schaal gemaakt. Met een stuk touw dat op het papier is geplakt en met verschillende herkenbare symbolen, zoals bomen en boerderijen, ontstaat een indrukwekkende poster. En omdat bij deze oefening geen berekeningen komen kijken, is dit een uitstekend project voor de ontwikkeling van ruimtelijk denken.



© Invicta Education,
86-90 Scudamore Road,
Leicester, LE3 1UQ, England.
Tel: +44(0)116 281 7164
email: sales@invictaeducation.com
web site: www.invictaeducation.com



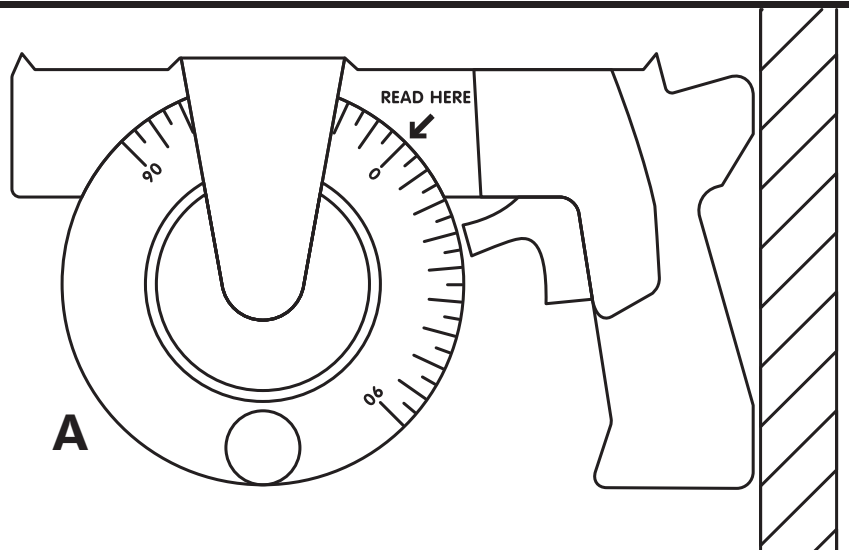
WARNING: NOT SUITABLE FOR CHILDREN UNDER 36 MONTHS BECAUSE SMALL PARTS MAY CAUSE A CHOKING HAZARD. TO BE USED ONLY UNDER ADULT SUPERVISION. Please retain the information from this pack for future reference. We reserve the right to alter designs and specifications (including colours and materials) when such changes are unavoidable. This product conforms to the safety requirements of EN71, ASTM, 16 CFR and The Canadian Hazardous Products (Toys) Regulations. MADE IN CHINA



CLINOMETER Mk1 - 4

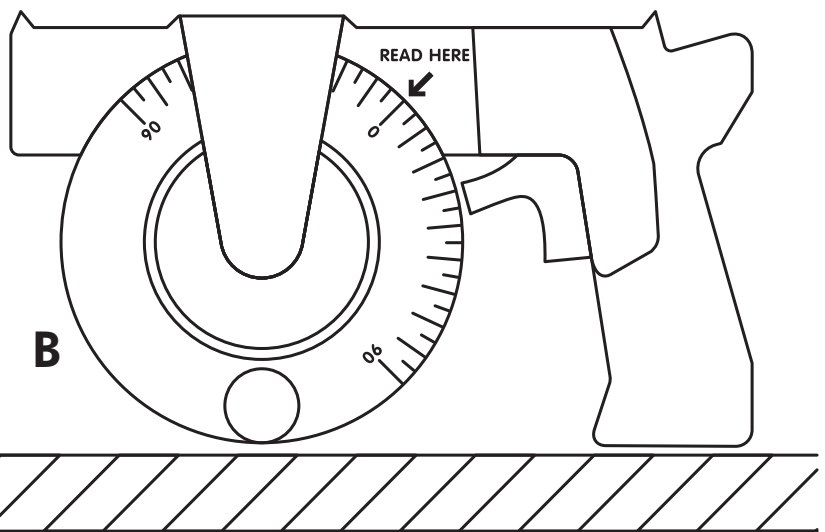
GBR MEASURING ANGLES OF WALLS, FLOORS AND SLOPES

- A** Check vertical surfaces.
A zero reading shows that the wall is vertical.
- B** Check horizontal surfaces.
A zero reading shows that the table top is horizontal.
- C** Check angle of inclined surfaces.
Read off angle of slope at arrow.



FRA MESURE DE L'ANGLE DE MURS, PLANCHERS ET PENTES

- A** Vérifier les surfaces verticales
Zéro indique que le mur est parfaitement vertical.
- B** Vérifier les surfaces horizontales
Zéro indique que le plan de travail est parfaitement horizontal.
- C** Vérifier l'angle des surfaces inclinées
Relever l'angle d'inclinaison indiqué par la flèche.



DEU MESSEN VON WINKELN AN MAUERN, BÖDEN UND SCHRÄGFLÄCHEN

- A** Die vertikalen Flächen prüfen.
Eine Anzeige von Null zeigt, dass die Wand vertikal ist.
- B** Die horizontalen Flächen prüfen.
Eine Anzeige von Null zeigt, dass die Tischfläche horizontal ist.
- C** Den Winkel von Schrägflächen prüfen.
Den Winkel der Schrägfläche beim Pfeil ablesen.

ESP MEDICIÓN DE ÁNGULOS EN PAREDES, SUELOS E INCLINACIONES

- A** Mida superficies verticales.
Una lectura de cero indica que la pared es vertical.
- B** Mida superficies horizontales.
Una lectura de cero indica que la superficie de la mesa es horizontal.
- C** Mida el ángulo de superficies inclinadas.
Lea el ángulo de inclinación junto a la flecha.

NLD DE HOEKEN VAN MUREN, VLOEREN EN HELLINGEN METEN

- A** Meting van verticale oppervlakken.
Een meting van nul betekent dat de muur vertikaal is.
- B** Meting van horizontale oppervlakken.
Een meting van nul betekent dat het tafeloppervlak horizontaal is.
- C** Hoekmeting van hellende oppervlakken.
Lees de hellingshoek bij de pijl af.

