2

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE.

Ministère
du Commerce
et
de l'Industrie.

Durée : quinze ans.
N° 192,470

LOI DU 5 JUILLET 1844.

EXTRAIT.

Art. 32.

Sera déchu de tous ses droits :

1° Le breveté qui n'aura pas acquitté son annuité avant le commencement de chacune des années de la durée de son brevet (1) ;

2° Le breveté qui n'aura pas mis en exploitation sa découverte ou invention en France dans le délai de deux ans à dater du jour de la signature du brevet, ou qui aura cessé de l'exploiter pendant deux années consécutives, à moins que, dans l'un ou l'autre cas, il ne justifie des causes de son inaction ;

3° Le breveté qui aura introduit en France des objets fabriqués en pays étranger et semblables à ceux qui sont garantis par son brevet........

Art. 33.

Quiconque, dans des enseignes, annonces, prospectus, affiches, marques ou estampilles, prendra la qualité de breveté sans posséder un brevet délivré conformément aux lois, ou après l'expiration d'un brevet antérieur, ou qui, étant breveté, mentionnera sa qualité de breveté ou son brevet sans y ajouter ces mots : sans garantie du Gouvernement, sera puni d'une amende de 50 à 1,000 fr. En cas de récidive, l'amende pourra être portée au double.

12
8

intervenu avec [illegible]

M. C. — Série G, n° 44.

(1) La durée du brevet court du jour du dépôt de la demande à la Préfecture, aux termes de l'article 8 de la loi du 5 juillet 1844.

La loi n'a point réservé à l'Administration le droit d'accorder des délais pour le payement des annuités ou pour la mise en exploitation des inventions ou découvertes.

Les questions de déchéance sont exclusivement de la compétence des tribunaux civils.

Le Ministre ne peut donc accueillir aucune demande tendant, soit à obtenir des délais pour le payement de la taxe ou la mise en exploitation des inventions ou découvertes, soit à être relevé d'une déchéance encourue.

Brevet d'Invention

sans garantie du Gouvernement.

Le Ministre du Commerce et de l'Industrie,

Vu la loi du 5 juillet 1844 ;

Vu le procès-verbal dressé le 18 août 1888, à 2 heures 17 minutes, au Secrétariat général de la Préfecture du département de la Seine et constatant le dépôt fait par le sieur

Antonetti

d'une demande de brevet d'invention de quinze années, pour un instrument dénommé Calculomètre Antonetti

Arrête ce qui suit :

Article premier.

Il est délivré au sieur Antonetti (Antoine Joseph) rue Jacques Dulud n° 41 à Neuilly sur Seine (Seine)

sans examen préalable, à ses risques et périls, et sans garantie, soit de la réalité, de la nouveauté ou du mérite de l'invention, soit de la fidélité ou de l'exactitude de la description, un brevet d'invention de quinze années, qui ont commencé à courir le 18 août 1888, pour un instrument dénommé Calculomètre Antonetti

Article deuxième.

Le présent arrêté, qui constitue le brevet d'invention, est délivré au sieur Antonetti pour lui servir de titre.

A cet arrêté demeureront joints un des doubles de la description et un des doubles du dessin déposés à l'appui de la demande.

Paris, le onze octobre mil huit cent quatre-vingt-huit

Pour le Ministre et par délégation :
Le Chef du Bureau de la Propriété industrielle,

192,470 Pièce N° 2. 3

Calculomètre Antonetti.

Description

Original.

Fait à Neuilly-sur-Seine (Seine)
rue Jacques Dulud N° 41
Le dix sept Août mil huit cent quatre vingt huit

V. Antonetti

12/5

18 Août 88 Antonetti 36

Première Page

M Antonetti

Pièce N° 2. (un instrument d'[illegible])

Original.

Bucher fils

Le Calculomètre Antonetti C'est un instrument de précision effectuant mécaniquement la multiplication et la division. ______

Il est destiné principalement à déterminer les divers éléments d'un profil en déblai ou en remblai, étant données la largeur de la plateforme, la hauteur sur l'axe, l'inclinaison des talus et la pente transversale du terrain. ______

Par extension il est appelé à résoudre les triangles rectilignes et à évaluer très rapidement la surfaces des polygones quelque irréguliers qu'ils soient. ______

petit caract

fig 1

— Théorie —

Voici sommairement sur quels théorèmes d'arithmétique et de géométrie élémentaire repose la théorie du Calculomètre. ______

On sait: ______

1° Que dans deux triangles semblables les côtés homologues sont proportionnels

2° Que tout nombre peut être représenté par une ligne et vice versa.

3° Que le produit de deux nombres désigne souvent une surface. ______

Soit dès lors abc un triangle, rectangle en b pour plus de simplicité. Si l'on prolonge les deux côtés ab et ac et que l'on mène ensuite de perpendiculaire à ax et par conséquent parallèle à bc on a $\frac{ab}{bc} = \frac{ad}{de}$ ou $ab \times de = bc \times ad$. ______

Or si l'on fait $bc = 1$; ab et de, deux nombres quelconques, ad représentera dans cette hypothèse le produit de ab par de ______

La réciproque est vraie, c'est-à-dire que dans le cas où $bc = 1$, ab sera le quotient de ad divisé par de. ______

Ceci posé, soit ay une droite indéfinie fixe de position, ax l'arête d'une règle graduée, pivotant autour d'un point fixe a ; bc, de, &c, une branche d'équerre également graduée et pouvant se déplacer à volonté en glissant sur ax normalement à cette arête. ______

Dans l'hypothèse de $ab = 8,20$ et $de = 4,70$, on aura le produit de ces deux nombres ou la ligne ad de la manière suivante. ______

Placer le zéro de l'équerre au point b à la cote 0,082 (réduction à $\frac{1}{100}$) faire pivoter la règle ax et l'équerre jusqu'à

34

M A

amener la cote $0^m,01$ de l'équerre sur la ligne ay ; fixer dans cette position la règle ax et déplacer l'équerre jusqu'au moment où l'on lira sur la branche normale à la ligne ax la cote 0,047 comprise entre les lignes ax et ay. Le zéro de l'équerre sera alors sur ax à la distance 0,3854 représentant en tenant compte de la réduction à $1/100$, 38,54 qui est le produit de 8,20 par 4,70.

Réciproquement si l'on avait à diviser 38,54 par 8,20, il faudrait 1° Placer le zéro de l'équerre à la cote 0,3854 de la règle ax. 2° Faire pivoter cette règle avec l'équerre jusqu'à obtenir sur l'équerre la distance 0,082 entre les lignes ax et ay. 3° Fixer la règle ax dans cette position 4° Faire glisser l'équerre sur ax jusqu'à lire 0,01 sur la branche de cette équerre entre les lignes ax et ay. Le zéro de l'équerre se trouvera alors sur la cote 0,047 de la règle ax et $0,047 \times 100$ ou 4,70 sera le quotient cherché.

Les deux exemples qui précèdent suffisent [illegible] connaître la marche à suivre pour effectuer la multiplication et la division de deux nombres. On verra toutefois plus loin, que l'instrument se prête peu au passage de l'équerre à la cote 0,01 ; mais cette difficulté peut être facilement surmontée, soit en décuplant les facteurs ou le quotient, soit en modifiant les échelles, ou en adoptant des réductions différentes sur la règle ax et sur l'équerre tout en tenant compte bien entendu des transformations opérées dans les données.

C'est ainsi que dans les exemples précédents au lieu de prendre les cotes 0,082 et 0,01 pour effectuer la multiplication, on aurait pu prendre 0,82 et 0,10 et en portant ensuite l'équerre à 0,47, on aurait également trouvé pour résultat 0,3854.

En ce qui concerne la division une fois l'équerre et la règle fixées aux cotes 0,3854 et 0,082 en transportant l'équerre à la cote 0,10 on aurait pour résultat, 0,47, nombre dix fois plus fort que le véritable et qu'il est facile de réduire à sa juste valeur.

petit caran

Description

L'instrument se compose fig 2, 3

1° D'un chassis $IJKL$ de longueur et de largeur variables.

2°. D'une règle AB pivotant autour d'un axe fixe C. Cette règle est divisée en demi millimètres, l'origine correspondant normalement à l'axe du pivot C, et l'arête ab parfaitement droite passant mathématiquement par ce même axe.

3°. D'une équerre DEF destinée à glisser le long de l'arête ab. Le bras DE contient un vernier d'une étendue de 0m,099 demi millimètres divisés en 100 parties égales. Le grand coté EF d'une longueur variable est à chassis mobile; il est divisé dans sa partie en biseau: 1°. En demi millimètres sur toute sa longueur (partie inférieure). 2° Egalement en demi millimètres dans sa partie milieu, mais seulement sur une étendue de 0m,05. 3°. Enfin la partie supérieure contient un vernier de 0m,099 demi millimètres divisés en 100 parties égales. Une petite vis de rappel f est destinée à régler et à mettre au point le chassis du grand bras de l'équerre, mouvement d'ailleurs qui ne dépassera jamais plus de 0m,0005 de course.

4°. D'une règle fixe GH sur laquelle est tracée une ligne droite gh correspondant à l'axe du pivot C.

5°. D'une portion de cercle MM' pouvant être allongée au besoin et destinée à maintenir et à guider un curseur M fixé à la règle AB.

Des vis de serrage et de rappel ayant pour but d'assujétir et de mettre au point les diverses parties de l'instrument, complètent le système.

petit caran

Graduation

La règle AB et le grand bras de l'équerre divisés a-t-on dit en demi millimètres contiennent deux réductions ou échelles:

Echelle de 0m,01 par mètre
— id — de 0,005 — id —

On étendra toutefois les graduations en multipliant ou en divisant par 10 les annotations de la règle et de l'équerre et l'on aura ainsi des réductions ou échelles représentant 0m,001, 0m,0005, 0m,10 et 0,05 par mètre.

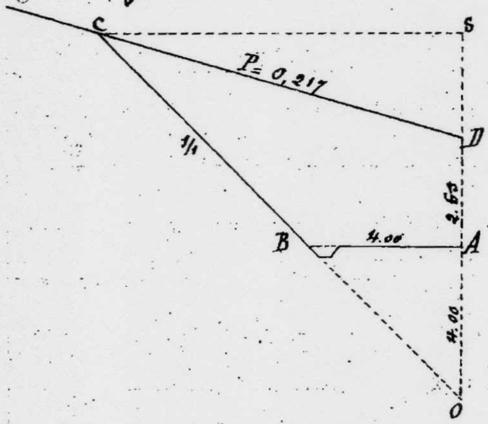
Une étude très sommaire familiarisera avec les approximations des verniers.

petit caiar

Application aux profils en travers

On a vu comment on obtient le produit ou le quotient de deux nombres ; voici brièvement l'emploi du Calculomètre dans la détermination des divers éléments d'un profil. ——

fig 4



Soit ABCD (fig 4) un demi profil en déblai dans lequel on a AD = 2m,65, AB = 4m,00, la pente transversale du terrain CD = 0m,217 et l'inclinaison du talus CB = 1/1. On fait abstraction du fossé qui est une constante. ——

On aura l'emprise CS en divisant DO ou 6m,65 par 1m,00 - 0m,217 ou 0m,783. ——

En multipliant ensuite CS par $\frac{6,65}{2}$ on obtiendra la surface du triangle CDO et en retranchant de ce résultat la constante ABO, diminuée du fossé, on aura la surface du demi profil. ——

De même en multipliant CS par $\sqrt{2}$ ou 1,414 le produit donnera la longueur de CO, laquelle diminuée de la constante BO, tout en tenant compte du talus du fossé et de la plateforme, s'il y a lieu, constituera le développement des parties à dresser. ——

Voici les différentes opérations ci-dessus à l'aide de l'instrument. —

Placer en choisissant son échelle, le zéro du vernier de l'équerre sur la cote 66,50 de la règle AB ; assujetir l'équerre et faire pivoter la règle et l'équerre dans cette position jusqu'à amener la cote 7,83 du grand bras de l'équerre sur la ligne gb, fixer la règle AB dans cette position à l'aide du curseur M, et ramener l'équerre, en la faisant glisser le long de l'arête ab, jusqu'à faire coïncider la cote 10 du bras EF sur la ligne gb. Le zéro du vernier DE se trouvera alors sur la règle AB à la cote 84,93. Ce nombre divisé par 10 ou 8,493 sera la largeur de l'emprise CS. ——

Sans déranger la règle AB, ramenez l'équerre le long de cette règle jusqu'à conduire la cote $\frac{6,65}{2}$ ou 3,325 du grand bras de l'équerre sur la ligne gb ; on lira alors sur la règle AB la cote 28,24 au zéro du vernier DE. Ce nombre représentera la surface du triangle CDO. ——

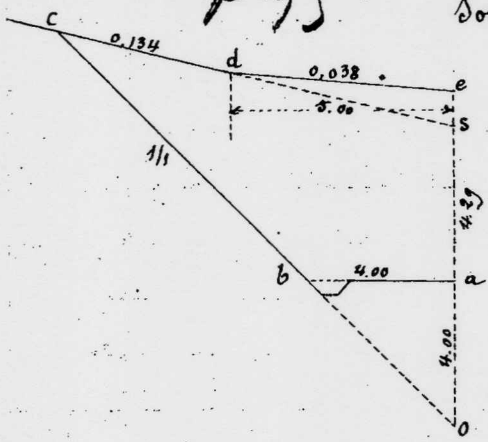
Enfin la règle AB, restant toujours dans la même position, on fera glisser l'équerre jusqu'à la cote 1,414 du bras EF avec la ligne g b. et on aura alors sur la règle AB la cote 12,01 qui représente la longueur de CO

Dans le cas où l'équerre ne pourrait pas glisser jusqu'à la cote 1,414, on prendrait la cote 14,14 qui donnerait alors 120,09 et en divisant par 10; 12,01 en forçant le chiffre des centièmes.

Il est évident que si cette deuxième opération ne pouvait non plus se faire, on prendrait alors pour multiplicateur $\frac{14,14}{2}$ ou 7,07, on doublerait le résultat obtenu et l'on diviserait par 10 pour avoir le développement du talus.

Le profil ci-dessous pris pour exemple, suppose une pente transversale unique du terrain; or on a très souvent des déclivités brisées, et dans ces cas les opérations qui précèdent sont en partie inapplicables, ou plutôt exigent une correction en ce qui concerne seulement les surfaces

Soit du reste abcde un demi profil, dans lequel le terrain naturel contient deux déclivités c d et d e. Or si l'on prolonge la déclivité c d jusqu'à la rencontre de la ligne e o en un point s, la quantité se sera égale à (0,134 − 0,038) × 5.00 = 0,48. Dans ces conditions, so sera égale à 4,29 + 4.00 − 0,48 = 7.81. On déterminera avec 7,81 et la pente 0,134 les divers éléments du profil, en opérant comme pour le cas précédent, sauf à ajouter à la surface obtenue celle du triangle d e s.



Les divers éléments d'un profil étant déterminés, rien de plus simple que d'obtenir les surfaces d'emprises et de talus, et le cube des déblais ou remblais.

On prendra à cet effet pour multiplicande la longueur applicable aux moyennes des profils, et une fois la règle AB fixée de position on aura toutes les quantités demandées en promenant l'équerre d'un multiplicateur à l'autre.

Remarque — Les fractions de millimètres ou de demi millimètres s'obtiennent facilement sur le grand bras de l'équerre à l'aide de la vis de rappel f, dont le jeu a-t-on déjà dit, ne dépassera jamais plus de 0,m0005 de course. Toutefois la feuille de dessin jointe à l'appui de cette description, contient une autre disposition de l'équerre qu'il importe de faire connaître.

Le grand bras est parcouru par un vernier de 0, 099 demi millimètres divisés en 100 parties égales. Ce vernier se meut sans vis de rappel, et son mouvement ascendant ou descendant a lieu de la manière suivante :

Un pivot P est solidement fixé au vernier au dessous du grand bras de l'équerre. Ce pivot maintient un galet tournant à frottement doux en s'appuyant contre l'arête t v d'une règle TV. ——————

Une deuxième règle XY sert au mouvement ascendant du vernier, mais dans toutes les opérations, au moment de la lecture, le galet devra être tangent à l'arête t v. ——————

La position de la règle TV oblige l'axe du pivot P à parcourir une ligne droite passant par l'axe du pivot C. ——————

Le zéro du vernier passe également par l'axe du pivot P et normalement au grand bras de l'équerre. ——————

Enfin le zéro du vernier DE qui se trouve dans la première équerre, en prolongement parfait de l'arête du grand bras doit correspondre dans ce deuxième cas normalement à l'axe du pivot P. ——

petit carac

Résolution des Triangles

La résolution des triangles rectilignes exige : ——————

1° L'addition d'une portion de cercle QR divisée en degrés et en grades, et parcourue par des verniers fixés à la règle AB, et donnant pour les degrés des approximations de dix en dix secondes et pour les grades de 25 en 25 secondes. Le centre de ce cercle est sur l'axe du pivot C, et le zéro, soit pour les degrés soit pour les grades, a pour origine g b, ou la ligne fictive parcourue par l'axe du pivot P. deuxième équerre. Pour faciliter la lecture ces zéros ont été déplacés.

2° La division en demi millimètres de la règle GH ou TV. ——————

3° L'addition d'un vernier N ou O, gradués comme les précédents, et munis de vis de serrage ou de rappel. Le zéro de ces verniers correspond soit à l'arête du grand bras de l'équerre, soit à l'axe du pivot P. Mais les dispositions de l'instrument et la position de l'équerre ne permettant pas la lecture facile avec une pareille graduation, on a reporté le zéro à 0m. 06 vers l'origine et l'on a tenu compte de ce déplacement dans les annotations de la règle GH ou TV. ——————

17 Ay

Dans le système de la première équerre le repère n du vernier N doit toujours parcourir la ligne g b.

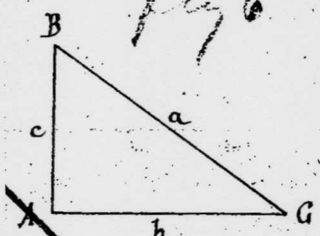
__Remarque importante__. Dans la résolution des triangles il est absolument indispensable de se servir des mêmes échelles sur les règles et sur l'équerre.

__1er Cas__. Dans le triangle rectangle ABC, on a : b = 43m,215 et c = 19m716

Placer le zéro du vernier DE sur la règle AB à la cote 43,215 serrer l'équerre et faire pivoter la règle de manière à amener l'équerre à la cote 19,716 sur la ligne g b. On lira dans cette position l'angle c Pousser ensuite le vernier N jusqu'à le ramener contre l'arête de l'équerre et le zéro de ce vernier indiquera la longueur de l'hypoténuse a.

On sait déjà comment on pourra obtenir ensuite la surface du triangle.

fig 6



__2me Cas__. On donne C = 29°32'30" et une des valeurs a b ou c Former d'abord l'angle C à l'aide de la règle AB et fixer cette règle. Dans le cas ou l'on connaît a, placer le zéro du vernier N à la distance CB et le fixer ; puis faire glisser l'équerre jusqu'à amener son arête contre le vernier N. On aura alors sur la règle AB la longueur de b et sur la branche EF de l'équerre, celle de c. Ce résultat obtenu on déterminera la surface du triangle.

Si l'on donne l'une des quantités b ou c, la valeur des autres côtés du triangle se déduit si facilement qu'il est inutile d'insister sur ce 2me cas.

__3me Cas__. On connait a et b ou a et c

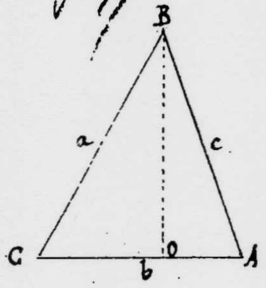
Soient a et b en premier lieu. Fixer le vernier N sur la valeur a et le vernier DE sur celle de b ; faire pivoter la règle AB. jusqu'à ramener l'arête de l'équerre contre le vernier N et l'on aura dans cette position les valeurs de c et de l'angle C.

Si l'on a a et c. Fixer la valeur de a sur la règle GH, celle de c sur la branche EF ; maintenir l'arête de l'équerre contre le vernier N et faire pivoter la règle AB de manière à la ramener tangentiellement au bras DE de l'équerre. Tous les éléments seront alors connus.

Les diverses opérations que l'on vient d'examiner ne demandent qu'une attention soutenue de la part de l'opérateur. Le dernier cas est cependant assez délicat ; mais on sera assuré du résultat toutes les fois qu'en desserrant le vernier N dans la position que l'on aura trouvée la valeur de a ne se modifiera pas.

Remarque – Dans la résolution des triangles rectangles, on se servira de préférence du plus petit angle aigu pour faire les opérations.

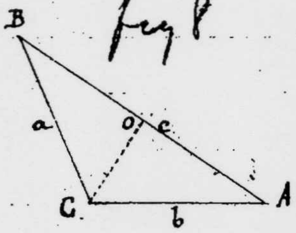
fig 7



4me Cas. Soit ABC (fig 7) un triangle quelconque dans lequel on connait l'angle A et les côtés b et c qui le comprennent.

En menant BO ; on a dans le triangle rectangle ABO les valeurs de A ou de ABO au besoin, et de c. On obtiendra donc facilement la quantité BO en appliquant le 2me Cas ci-dessus. Cette première opération suffit si l'on doit se borner à déterminer la surface du triangle. Dans le cas contraire, dans le triangle OBC, on connait BO et OC, ce dernier par soustraction (b-AO) ; donc sans déranger l'équerre de sa position BO sur la règle EF on aura très rapidement la quantité a et l'angle OBC.

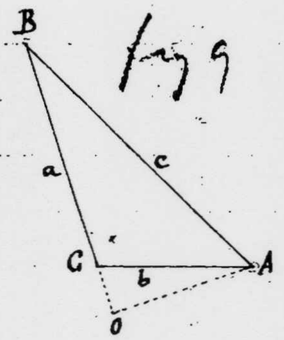
fig 8



5me Cas. (fig 8) On donne les angles A et C et le côté b

Dans le triangle rectangle AOC on connait A et l'hypoténuse b, dès lors on aura AO, OC ; l'angle B ou OCB ainsi que le côté [illegible] étant déterminés dans le triangle OCB on obtiendra OB et [illegible] la solution sera complète sauf à déterminer la surface à l'aide de [illegible] et de AO+OB. (fig 9)

fig 9

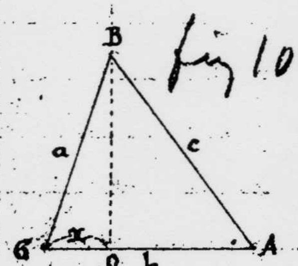


6me Cas. On a b et c et l'un des angles B ou C. Soit B.

En menant AO, on aura dans le triangle rectangle BAO, l'angle B et l'hypoténuse c donc BO et AO seront facilement connus. Mais dans le triangle ACO on aurait alors la valeur de AO et de b hypoténuse et par suite celles de CO et de l'angle CAO qui donnera l'angle ACO supplémentaire de BCA. $(BO-CO)\times\frac{AO}{2}$ déterminerait ensuite la surface.

Si l'on avait l'angle C, on aurait AO d'abord à l'aide de b et de l'angle ACO ou de son complément CAO puis on déterminerait ensuite BO et l'angle B avec AO et l'hypoténuse c.

fig 10



7me Cas (fig 10) On donne les trois côtés a b c.

Sauf l'hypothèse de triangles équilatéraux ou isocèles, dont la solution ne présente aucune difficulté, la résolution dans ce cas exigera tout d'abord une opération arithmétique destinée à donner la valeur de x. Or cette valeur est égale à $\frac{a^2+b^2-c^2}{2b}$; mais une fois x connu, on aura facilement BO et par suite tous les autres éléments y compris la surface du triangle.

petit caract

Application aux surfaces des polygones.

fig 11

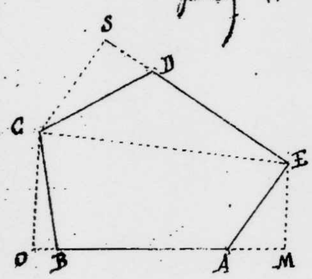


fig 11

Soit ABCDE un polygone dont on connait les côtés et les angles. On aura facilement le trapèze MOCE ainsi que sa surface dont il faudra déduire celle des triangles AME et BOC.

En ce qui concerne le triangle CDE en déterminant CS on aura ensuite la surface de ce triangle et par suite celle du polygone.

fig 12

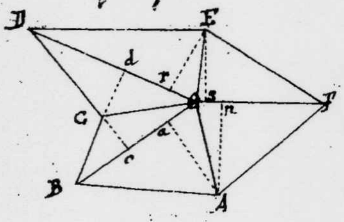


fig 12

Soit le polygone ABCDEF dans lequel on donne tous les angles en O ainsi que les droites OA, OB, OC, &c, on aura sans difficulté Aa, Cc, Cd, Er, Es et An et par suite la surface des divers triangles et du polygone.

fig 13

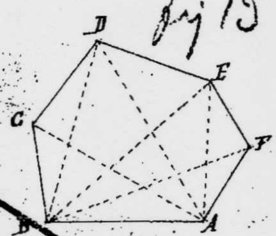


fig 13

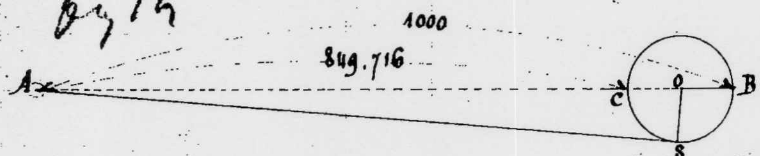
Enfin si l'on avait dans le poligone ABCDEF la valeur de AB ainsi que celle de tous les angles en A et B, on obtiendrait la surface des triangles en appliquant la résolution du 5me cas ci-dessus, et de là celle du polygone.

petit caract

Extraction de la racine carrée.

On sait que la tangente à une circonférence est moyenne proportionnelle entre la sécante entière et sa partie extérieure.

fig 14



Soit à extraire la racine carrée de 849716, si l'on divise ce nombre par 1000, par exemple, le quotient* multiplié par 1000 reproduit le nombre donné.

* 849,716

fig 14

Que l'on admette que 1000 représente la longueur AB sécante entière; 849.716 sera la longueur AC partie extérieure. Donc CB diamètre de la circonférence égalera 150,284, différence entre 1000 et 849.716. Le rayon de la circonférence sera donc de 75,142, et parconséquent AO sera égal à 849.716 plus 75,142 égal 924.858.

Dans le triangle rectangle AOS, on connait donc l'hypoténuse AO = 924.858, le côté OS ou le rayon = 75,142; il ne s'agit donc plus que de résoudre ce triangle à l'aide de l'instrument (3me cas ci-dessus) et cette résolution donnera la longueur AS qui sera la racine du nombre.

M. Antonelli

Un renvoi approuvé.

M. Antonelli

Telles sont les diverses applications du Calculomètre. Il n'y a pas lieu d'insister sur son utilité, on se bornera à dire, ce que tout praticien du reste a déjà deviné, que l'instrument peut résoudre toutes les opérations faites sur le terrain à l'aide du tachéomètre et que dans toutes les applications il n'est pas nécessaire de faire de dessin.

Le soussigné fait d'ores et déjà toutes les réserves que de droit à tous les points de vue.

Fait à Neuilly-sur-Seine (Seine)

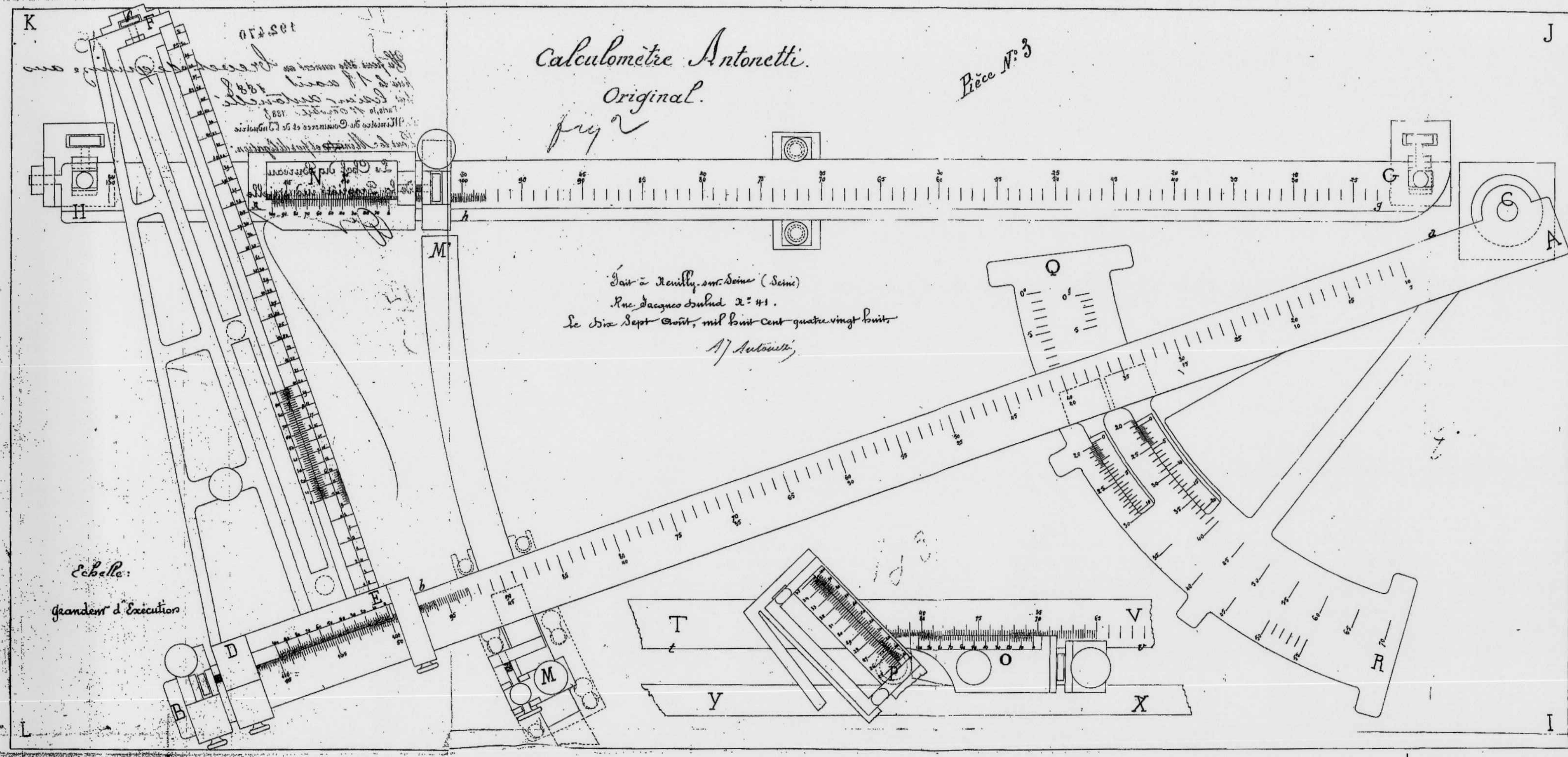
Rue Jacques-Dulud N° 41

Le dix sept Août mil huit cent quatre vingt huit

A. Antonetti

Vu pour être annexé au brevet de quinze ans
pris le 18 août 1888
par le sieur Antonetti
Paris, le 11 octobre 1888
Le Ministre du Commerce et de l'Industrie
Pour le Ministre et par délégation:
Le Chef du Bureau
de la Propriété industrielle

Cinq rôles en trois cent quatorze lignes.


Calculomètre Antonetti.
Original.
Pièce N° 3
Fait à Neuilly-sur-Seine (Seine)
Rue Jacques Dulud N° 41.
Le Dix Sept Août, mil huit cent quatre vingt huit.
A. J. Antonetti
Echelle:
grandeur d'Exécution
K
J
L
I
A
B
C
D
E
F
G
H
M
N
O
P
Q
R
T
V
X
Y

12/5

192,470

Vu pour être annexé au brevet de quinze ans pris le 18 août 1888 par le sieur Antonelli

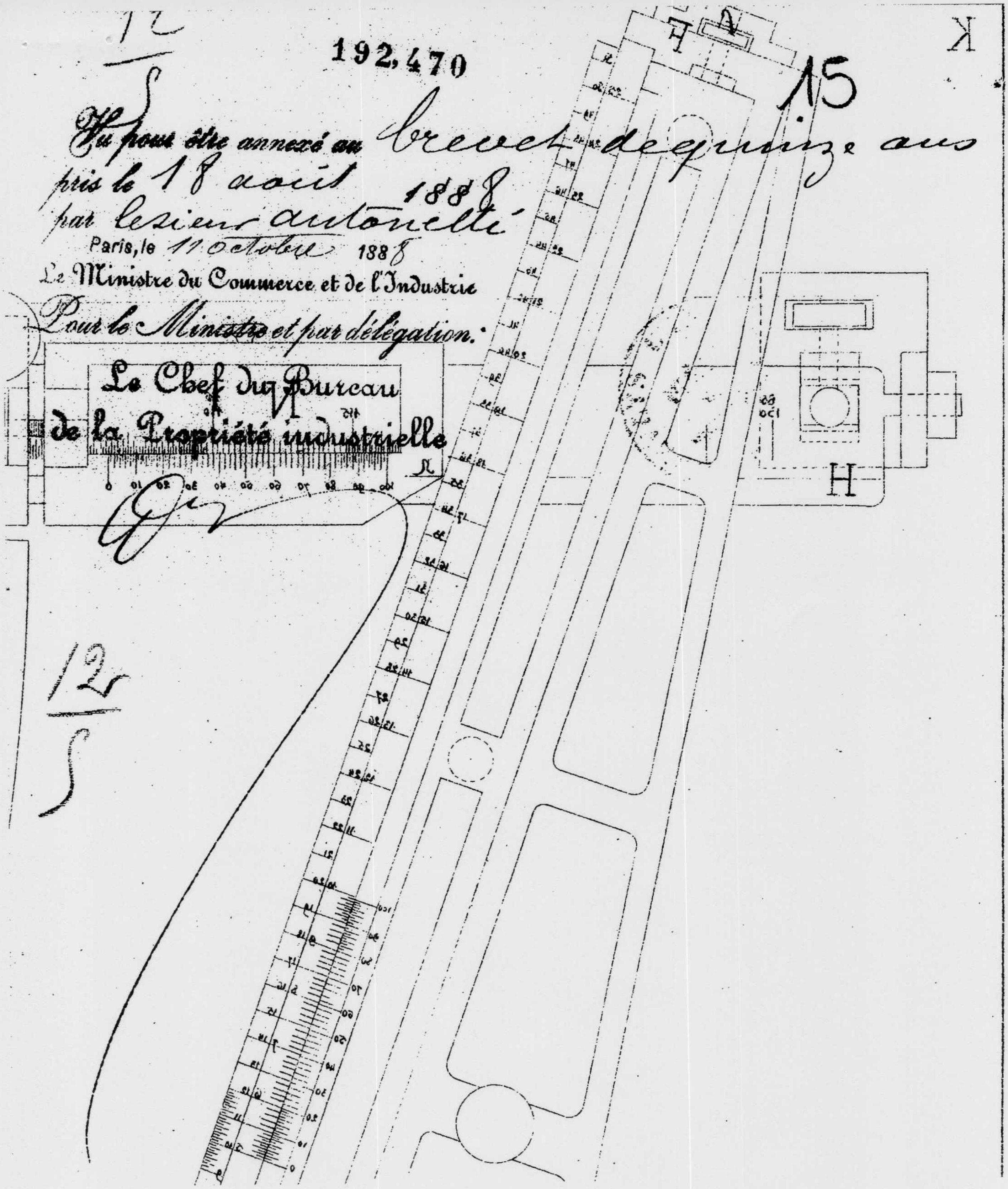
Paris, le 11 octobre 1888

Le Ministre du Commerce et de l'Industrie

Pour le Ministre et par délégation:

Le Chef du Bureau de la Propriété industrielle

15



12/5