TABLAS DE EQUIVALENCIAS

y principales cubicaciones del Sistema Métrico

POR

Don Enrique Cabezas Sánchez

PROFESOR

DE PRIMERA ENSEÑANZA ELEMENTAL

ALMERÍA

[redacted]FÍA DE J. VILLEGAS OÑA

1906

TABLAS DE EQUIVALENCIAS

y principales cubicaciones del Sistema Métrico

POR

Don Enrique Cabezas Sánchez

PROFESOR

DE PRIMERA ENSEÑANZA ELEMENTAL

ALMERÍA

Tipografía de J. Villegas Oña

190[illegible]

Tablas de equivalencias

y principales cubicaciones del sistema métrico

¿Reducir quintales á libras?

R.—Para reducir los quintales á libras se multiplica por 100 libras que tiene el quintal. Si son arrobas se multiplan por 4 y las arrobas por 25 libras que tiene la arroba. Las libras á onzas, por 16 que tiene la libra. La onza á adarmes, por 16 que tiene la onza. Y el adarme á tomín, por 3 que tiene el adarme.

P:—¿Cómo se reducen las libras castellanas á gramos y estos á kilogramos?

R.—Para reducir libras castellanas à gramos se multiplica el número que sea por 460 gramos que tiene la libra; y para reducir los gramos à kilos se le corta las tres 3 primeras cifras de la derecha y lo que queda á la izquierda son kilos y las tres cifras separadas gramos.

P.—Cómo se reducen las arrobas castellanas á kilos?

R.—El número de arrobas que sea se multiplica por 11'50 de kilos y del producto se cortan las dos primeras cifras de la derecha y lo que queda á la izquierda son kilos y las cifras separadas gramos.

P.—Reducir quintales castellanos á kilos?

R.—El número de quintales que sea se multiplíca por 46 kilos que tiene el quintal y el número que resulte son kilos; si estos kilos los queremos reducir á quintales métricos se parte el producto por 100 y si es á toneladas se parte por 1 000.

P.—Cómo se averigua los gramos que tiene una onza castellana?

R.—Los 460 gramos que tiene la libra se parten por 16 onzas aproximando el resíduo y en el cociente tendremos 28 gramos, y 75 centésimas de idem.

P.—Cómo se reducen las arrobas de vino á litros?

R.—Multiplicando el número de arrobas que sea por 16'13 litros que es la equivalencia más aproximada cortando las dos primeras de la derecha.

P.—Cómo reduciremos las arrobas de aceite á litros?

R.—Multiplicando el número de arrobas que sea por 12'56 litros y del producto se cortan las dos primeras y lo que quedo á la izquierda son litros.

P.—Cómo reduciremos las fanegas castellanas á litros?

R.—Multiplicando el número de fanegas que son por 55'50 litros que tiene la fanega.

P.—Cómo reduciremos los quintales métricos á kilos ó kilógramos?

R.—Multiplicando el número de quintales que sea por 100 kilos que tiene el quintal métrico.

P.—Cómo reduciremos las toneladas á kilos?

R.—Multiplicando el número de toneladas que sea por 1 000 kilos que tiene la tonelada.

P.—Cómo reduciremos las toneladas á quintales métricos?

R.—Partiendo los 1.000 kilos que tiene la tonelada, por 100 que tiene el quintal métrico y hallaremos que tiene 10 quintales métricos.

NOTA. El Mm. 10 000 m; el Km. 1 000 m; el Hm. 100 m; el Dm. 10 m; el M. 100 cm. ó diez decímetros; el dm. 10 cm el cm. 10 mm; y el mm un milímetro

P.—Cómo reduciremos los metros á varas?

R.—Multiplicando el número de metros que sea por 1'196 milésimas de metros, y en el producto se cortan las tres primeras cifras y lo que queda á la izquierda son varas.

P.—Cómo reduciremos varas á metros?

R.—Multiplicando el número de varas que sea por su equivalencia más aproximada que es 0'836 milésimas.

NOTA. Cuando el número de metros sea de poca consideración, puede hacerse de la manera siguiente:—Multiplicando el número de metros que sea por 2 al aire adelantando un producto hácia la derecha y el número que resulte se suma con el número de metros y la suma total separando la primera cifra de la derecha son varas; si estas varas las queremos reducir á metros, se las parte por 2 y al mismo número se lo parte por 3 y sumando los dos cocientes tendremos el número de metros: ejemplo: 40 metros cuantas varas tienen, multiplíquese por dos sin escribirlo y darán 80 colocando el 8 debajo del cero del 40 súmense y dará 48,0 que cortando el primer cero dá 48 varas equivalentes á los 40 metros si estas 48 varas las queremos reducir otra vez á metros la partimos por 2 y dá un cociente igual á 24 y el mismo número partido por 3 dà un cóciente de 16 que sumados 24+16=40 metros equivalente á las 48 varas.

SEGUNDA PARTE

P.—Cómo reduciremos las perras gordas ó de diez gramos á pesetas?

R.—Al número que sea se le corta la primera cifra de la derecha y lo que queda á la izquierda son pesetas.

P.—Cómo reduciremos perras pequeñas ó de cinco gramos á pesetas?

R.—Se corta la primera cifra de la derecha y lo que queda á la izquierda se le halla la mitad ó se divide por 2 y el cociente que arroje son pesetas. Ejemplo: ¿8 452 piezas de 5 gramos cuantas pesetas hacen?

R.—422 pesetas con 12 piezas de 5 gramos.

P.—Cómo reduciremos los céntimos grandes ó de 2 gramos á pesetas?

R.—Se corta la primera cifra de la derecha y de lo que queda á la izquierda se halla la quinta parte, ó se divide por 5 y lo que dé en el cociente son las pesetas: ejemplo: ¿Cuantas pesetas hay en 8 452 céntimos de 2 gramos?

R.—169 pesetas con 2 céntimos.

P.—Reducir céntimos de un gramo á pesetas.

R.—Se cortan las dos primeras cifras de la derecha y lo que quede á la izquierda son pesetas.

P.—Cómo se reducen los céntimos de reales á céntimos de peseta?

R.—Se halla la cuarta parte del número que sea y lo que dé en el cociente son céntimos de pesetas.

P.—Cómo reduciremos las pesetas á duros?

R.—Partiendo el número de pesetas que sea por 5 y en el cociente tendremos duros. También puede averiguarse por medio de la suma de la manera siguiente: Del número de pesetas que sea se separa la primera cifra de la derecha y lo que queda á la izquierda se suma entre sí y en la suma tendremos el número de duros equivalente á las pesetas: ejemplo: Cuantos duros hay en 4 562 pesetas separando la primera quedan 456 que sumándolas entre sí decimos: 912 duros con 2 pesetas.

P.—Cómo reducimos los reales á pesetas?

R.—Hallándole la cuarta parte al número que sea ó dividiéndolo por 4.

P.—Cómo reduciremos los francos á reales?

R.—Multiplicando el número de francos que sea por 3'8 reales y en el producto se corta la primera cifra: ejemplo: 5 francos cuantos reales tienen. R.—19 reales.

P.—Qué es hallar el tanto por ciento de una cantidad prestada?

R.—Es hallar una ganancia ó pérdida estipulada entre dos contratantes.

P.—Cómo se divide un número en partes proporcionales?

R.—Se suman las partes en que se quiere dividir el número, dicho número se divide por esta suma y el cociente que arreje se multiplica por las partes que se sumaron y la suma de estas partes serán igual al número propuesto: ejemplo: Queremos dividir el número 4.360 en 2; 3 y 5 partes proporcionales; como la suma de estas partes dan diez se divide el número por diez y dá un cociente de 436, que multiplicándolo por dos dán 872 multiplicando al mismo cociente por 3 dá 1.308 y multiplicándolo por 5 dá 2.180 sumado ahora 872+1.308+2.180=4.360 número repartido en tres partes proporcionales.

Se llama interés la ganancia convenida á que se presta un capital.

Como la ganancia ó interés se conviene por 100 unidades y por un año de término, se llama tanto por ciento.

P.—Cuantos casos pueden ocurrir en la regla de interés?

R.—Tres: que el interés se tome anualmente; 2.° que al finalizar el año se cobre el interés y el capital refundido en una sola cantidad y 3.° que haya que descontar un tanto por ciento más ó menos crecido por pronto pago.

P.—Cómo hallarémos el tanto por ciento de una cantidad?

R.—Se multiplica la cantidad por el tanto por ciento estipulado cuidando de cortar las dos primeras cifras de la derecha del producto y lo que queda á la izquierda es el interés que produce por un tiempo determinado.

P.—Cómo averiguaremos el segundo caso, en el que las ganancias y capital se pagan de una vez?

R.—Al ciento se le añade el tanto por ciento y la cantidad prestada se la multiplica por esta suma cuidando de cortar en el producto las dos primeras cifras de la derecha y lo que queda á la izquierda es el interés y el capital.

P.—Cómo se resuelve el tercer caso?

R.—Al ciento se le resta el tanto por ciento estipulado y se multiplica el valor nominal de la letra por este resto cuidando de cortar las dos primeras cifras de la derecha y lo que quede á la izquierda es el valor de la letra menos el interés estipulado 1.° Ejemplo: 456×6=á 27'36 pesetas que tomará todos los años. 2.° Ejemplo: 456×106=á 483'36 que recibirá el dia que cumpla el pagaré capital y ganancias. 3.° Ejemplo: 456×94=á 423 64 céntimo valor de la letra descontada.

TERCERA PARTE

TRATA DE LAS SUPERFICIES DE LOS CUERPOS

P.—Cómo se halla la superficie de un triángulo cualquiera?

R.—Multiplicando la base por la altura y el producto partiendo por dos; ó mitad de la altura por la base; ó mitad de la base por la altura.

P.—Cómo hallaremos la superficie de un rectángulo?

R.—Multiplicando lo largo por lo ancho y el producto que dé son m. ó dm. ó cm., etc. cuadrados como en el caso anterior.

P.—Cómo se halla la superficie de un cuadrado?

R.—Uno de sus lados se multiplica por sí mismo y el producto son metros cuadrados, así: Suponemos que tiene 6 metros de lado y décimos 6 multiplicado por 6 igual á 36 metros cuadrados.

P.—Cómo se averigua la superficie de un trapecio?

R.—Para averiguar la superficie de un trapecio se suma la base mayor y la base menor se halla la semisuma, esta se multiplica por la altura y el producto son metros cuadrados.

P.—Cómo se halla la superficie de un polígono cualquiera regular?

R.—Se mide uno de sus lados y lo que tenga se multiplica por los lados que tiene el polígono este producto se multiplica por la mitad de la apotema y el producto son metros cuadrados.

P.—Hallar la superficie de un círculo?

R.—Para hallar la superficie de un círculo se multiplica lo que tiene el diámetro por 3'14 y el producto se multiplica por la mitad del rádio y dará metros cuadrados.

P.—Hallar la superficie de una elipse?

R.—Para hallar la superficie de un elipse se toma la mitad del eje mayor y la mitad del eje menor, se multiplica el uno por el otro y ésta se multiplica por 3'14 y el producto darán metros cuadrados.

P.—Cómo se halla la superficie de un polígono irregular?

R.—Se descompone el polígono en triángulos y se halla la superficie de cada uno de ellos después se suman estos productos y se obtiene el producto total con metros cuadrados.

P.—Cómo se halla la superficie de un prisma cualquiera?

R.—Se descompone dicho prisma y se multiplica la longitud de sus lados por lo alto cuidando de añadir á éste producto lo que cuadren las dos bases y ésta á la superficie total de dicho prima.

P.—Cómo se halla la superficie de un paralelepípedo?

R —Se multiplica la longitud de sus caras y se multiplica por el largo cuidando de añadir á éste producto los metros cuadrados de la base.

P.—Hallar la superficie de una pirámide cual quiera y de un cono?

R —Para hallar la superficie de una pirámide ó de un cono se descompone y se multiplica la longitud de sus caras por la mitad de la altura cuidando de añadir los metros cuadrados de la base; lo mismo sucede con el cono.

P.—Cómo hallaremos la supeficie de un cubo ó de un exsaedro?

R.—Para hallar la superficie de un exsaedro se cuadra una de sus caras y se multiplica por 6 y el producto son metros cuadrados.

P.—Cómo se halla la superficie de un tetraedro?

R.—Se halla superficie de uno de sus triángulos y se multiplica por 4 y son los metros cuadrados.

P.—NOTA: El Octaedro, el Dodecaedro y el Icosaedro se hallan sus superficies de la manera siguiente: en el Octaedro se halla la superficie de uno de sus triángulos y se multiplica por 8; en el Dodecaedro se halla la superficie de unos de sus polígonos y este producto se multiplica por 12; y en el Icosaedrose halla la superficie de un triángulo y se multiplica por 20.

P.—Cómo se halla la superficie de una esfera?

R.—Se multiplica su diámetro por 3'14 y el producto se vuelve á multiplicar por el diámetro y tendremos los metros superficiales.

P.—Hallar la superficie de un anulo, corona ó anillo?

R.—Se halla la superficie del circulo mayor y el círculo menor estos dos productos se resta y la diferencia es igual al anulo, corona ó anill

CUARTA PARTE

Volúmenes

Para hallar el volúmen de un prisma cualquiera se multiplica la base por la altura.

Para hallar el volúmen de una pirámide y de un cono se multiplica la base por el tercio de la altura.

Para hallar el volúmen de una esfera se halla la superficie como queda dicho y el producto se multiplica por el tercio del rádio

Para hallar el volúmen de un cubo se multiplica tres veces lo que tiene una de las aristas y el producto son metros cúbicos así, si tiene tres metres será 3×3×3=á 27 metros cúbicos.

Para hallar el volúmen de un tronco de cono se suma la base mayor y la base menor y el producto se multiplica por la mitad de la altura.

Hallar los metros cúbicos que tiene una pared; se multiplica lo largo por lo alte y el producto por lo grueso como el paralelepípedo.

Para saber los metros cúbicos de tierra que se saca de una zanja, se multiplica la longitud por lo ancho y el producto por lo hondo y este otro producto son los metros cúbicos.

Hay que advertir que 60 espuertas terreras son un metro cúbico.