

nada. Distribución del trabajo del día —ya preparado de antemano—, teniendo en cuenta las incidencias que surjan. Contacto sistemático con las clases. Observación en recreos. Según los días, atender a familias o bien realizar observaciones pedagógico-psíquicas de los casos que lo requieran.

Tarde: Contacto con las clases de trabajo manual y de orientación. Según los días, charlas con clases de mayores, observaciones psicopedagógicas, consultorio de intimidad o cuestiones de régimen interno, administración, etc. Examen del trabajo de la jornada y preparación del trabajo de la siguiente.

Naturalmente que este último punto, así como da conexión con antiguos alumnos, etc., y la puesta

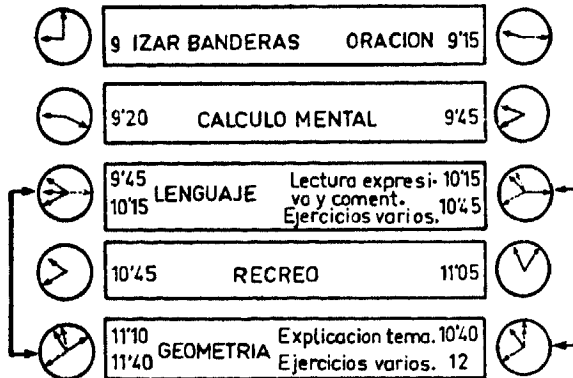
al tanto en los avances y variaciones pedagógicas que van surgiendo, tiene que hacerse terminada la clase. El problema está en que —con la remuneración actual— para vivir dignamente hay que hacer algo más que la escuela una vez que las horas de clase han terminado. Armonizar el problema económico con el de plena dedicación no es cosa fácil, como tampoco lo es ensamblar en la jornada escolar el trabajo burocrático-administrativo ni atender visitas imprevistas.

De modo que, una vez terminada la organización del curso, de la que no tratamos aquí, hay que aproximarse el esquema todo lo posible con gran generosidad, espíritu de superación y de acuerdo con las condiciones peculiares de cada caso.

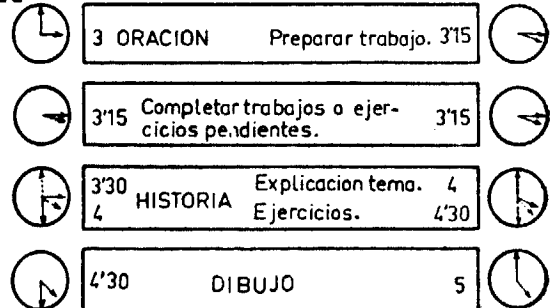
DISTRIBUCION DE TIEMPO Y DE TRABAJO DE UNA JORNADA ESCOLAR

Por **JOSE VAZQUEZ**
Director de Grupo Escolar. Zaragoza.

Mañana



Tarde



CALCULO MENTAL.

Objetivo del ejercicio.—Dividir un número de dos, tres o cuatro cifras por 25.

Teoría previa.—Mandar escribir en el encerado la siguiente fracción:

$$\frac{4}{100}$$

Invitar a un alumno que simplifique: $\frac{4}{100} = \frac{1}{25}$

Si $\frac{1}{25}$ tiene el mismo valor que $\frac{4}{100}$, será lo mismo multiplicar un número por una fracción que por otra.

Ahora bien, multiplicar por $\frac{1}{25}$ es lo mismo que dividir por 25.

Como $\frac{1}{25} = \frac{4}{100}$, tendremos que

$$400 \times \frac{1}{25} = 400 \times \frac{4}{100} = 400 : 25 = 16$$

Luego para dividir un número por 25, mentalmente lo multiplicaremos por $\frac{4}{100}$; es decir, ha-

llaremos su centésima parte y luego cuadruplicaremos el número que nos resulte.

Ejemplos:

$$350 : 25 = 350 \times \frac{4}{100} = \frac{350}{100} \times 4 = 3,5 \times 4 = 14$$

Nota.—Los alumnos ya tienen práctica de la multiplicación por 4, hallando el duplo del duplo del número.

Práctica de cálculo mental.

Que los niños realicen mentalmente las siguientes operaciones:

150 : 25	23 : 25	2.600 : 25
600 : 25	15 : 25	1.500 : 25
800 : 25	40 : 25	3.450 : 25
450 : 25	17 : 25	1.750 : 25

LENGUAJE

Lectura expresiva:

C A S T I L L A

(Ambientación: El Cid hizo jurar al rey Alfonso VI que no había participado en el asesinato de su hermano don Sancho II. En cuanto le coronaron, el rey desterró al Cid.)

El ciego sol se estrella
en las duras aristas de las armas,
llaga de luz los petos y espaldares
y flamea en las puntas de las lanzas.

El ciego sol, la sed y la fatiga.
Por la terrible estepa castellana,
al destierro, con doce de los suyos
—polvo, sudor y hierro—, el Cid cabalga.

Cerrado está el mesón a piedra y lodo...
Nadie responde. Al pomo de la espada
y al cuento de las picas, el postigo
va a ceder... ¡Quema el sol! ¡El aire abrasa!

A los terribles golpes
de eco ronco, una voz pura, de plata
y de cristal, responde... Hay una niña
muy débil y muy blanca
en el umbral. Es toda
ojos azules, y en los ojos, lágrimas.
Oro pálido nimba
su carita curiosa y asustada.

“Buen Cid, pasad... El rey nos dará muerte,
arruinará la casa
y sembrará de sal el pobre campo
que mi padre trabaja:

Idos. El cielo os colme de venturas...
¡En nuestro mal, oh Cid, no ganáis nada!”

Calla la niña y llora sin gemido...
Un sollozo infantil cruza la escuadra
de feroces guerreros.

Y una voz inflexible, grita: “¡En marcha!”

El ciego sol, la sed y la fatiga.
Por la terrible estepa castellana,
al destierro, con doce de los suyos
—polvo, sudor y hierro—, el Cid cabalga.

Interpretación.—Los alumnos llevan un Cuaderno de Lenguaje en el que van anotando palabras y expresiones cuyo significado desconocen o equivocan. En él escribirán:

Aristas: Líneas rectas que forman dos superficies al cortarse.

Llaga de luz: Al brillar el sol sobre los pe-

tos y espaldares produce un resplandor que el poeta compara con una llaga.

Flamea: Despide reflejos como llamas, ondea.

A piedra y lodo: A cal y canto, enteramente.

Pomo: Bola en que termina la empuñadura de la espada.

Cuento: Contera, extremo de atrás de las lanzas o de un bastón.

Postigo: Puerta pequeña abierta en otra.

Umbral: El piso de la entrada.

Dintel: Travesaño superior de una puerta o ventana.

Nimbar: Aureolar. Nimbo es ese resplandor que sale del cuerpo resucitado y glorioso. Se llama nimbo al aro simbólico que se dibuja en la cabeza de los santos. En este caso, el nimbo es el cabello rubio —oro pálido— de la niña.

Los alumnos por su cuenta buscarán en el diccionario y añadirán a los anteriores los significados de: *petos, espaldares, pica, inflexible.*

ORTOGRAFIA.—Entresacar del texto las palabras de dificultad ortográfica: *sed, polvo, hierro, umbral, gemido, inflexible.* El maestro las escribe en el encerado, las lee claramente, hace que algunos alumnos las repitan, pide que digan palabras derivadas de las anteriores y que las escriban en el encerado. Señala la diferencia fonética, ortográfica y de significado entre hierro y yerro.

Después de este ejercicio, el maestro hace un dictado en el que se emplean las palabras anteriores.

REDACCION.—Cuenta la poesía *Castilla*, como un relato emocionante.

GRAMATICA.—Analizar brevemente las palabras del primer verso.

LITERATURA.—Semblanza —“levísima”— de Manuel Machado: poeta sevillano, murió hace quince años. Tuvo un hermano, Antonio, también poeta.

Hacer observar cómo las mismas palabras empleadas en la descripción del destierro dan idea del cansancio, la sequedad...

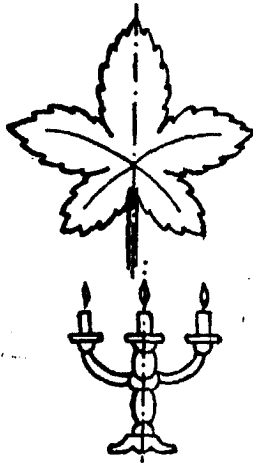
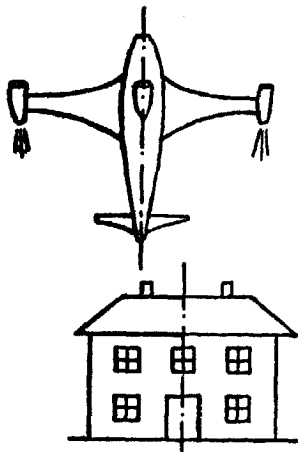
Y el contraste de la presencia de la niña débil y blanca ante el ejército rudo, armado, sudoroso.

Los alumnos pueden rotular e ilustrar los trabajos del cuaderno de modo parecido a éste:

Recordando una discriminación establecida por nosotros hace algún tiempo, diremos que el hombre que sueña “es” una vida biológica, mientras que el hombre vigil “hace” una vida histórica. Y, en verdad, hace la historia de su propia vida, la biografía interior, que no debemos confundir con la historia exterior o historia del mundo, en la cual él no depende, en ninguna forma, más que de sí mismo, intervenga o no intervenga en ella. Reducir los dos miembros de la disyunción: vida biológica y vida histórica, a un denominador común, como se trata incansablemente de hacer, no es posible, pues la vida, en cuanto función, es una vida distinta de la vida en cuanto historia y, sin embargo, las dos tienen el mismo fundamento: la existencia.

(BINSWANGER, LUDWIG: *Le rêve et l'existence*, Editions Desclée de Brouwer, Bélgica, 1954, pp. 192-193.)

Lenguaje

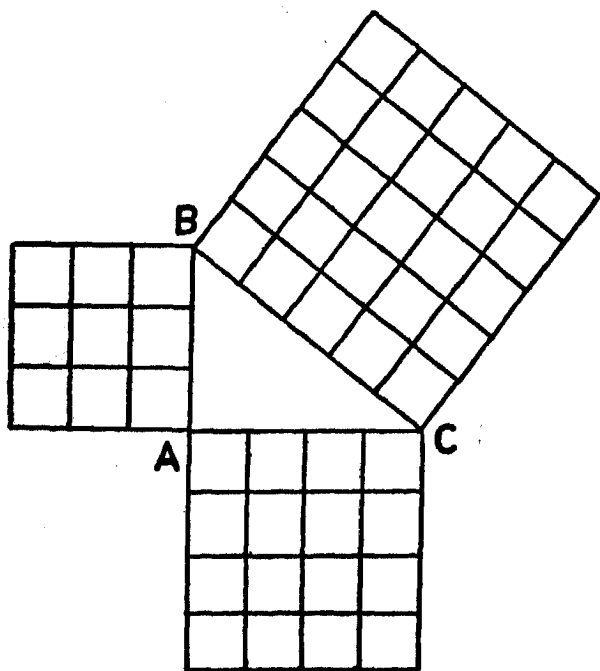


GEOMETRIA

Objeto de la lección.—Explicación del teorema de Pitágoras y de sus aplicaciones prácticas.

Desarrollo:

Dibujar en el encerado dos segmentos perpendiculares AB y AC y tomemos AB = 3 dm., AC = 4 dm. Unamos ahora B con C. Midiendo BC con la regla veremos que mide 5 dm. Construyamos los cuadrados sobre los tres lados. Se observa en seguida que el construido sobre la hipotenusa BC tiene $5^2 = 25$ dm² de área; el cuadrado construido sobre el cateto AC tiene $4^2 = 16$ dm., y el construido sobre el cateto AB mide $3^2 = 9$ decímetros cuadrados.



Es inmediato que:

$$25 = 16 + 9$$

o sea,

$$5^2 = 4^2 + 3^2$$

y, en general,

$$a^2 = b^2 + c^2 \quad (1)$$

Es decir, el cuadrado de la hipotenusa de un triángulo rectángulo es igual a la suma de los cuadrados de los catetos.

(Nota histórica.—Los agrimensores egipcios trazaban perpendiculares con un sencillo, pero ingenioso instrumento: un cordel anudado de forma que tuviese 12 trozos exactamente iguales. El triángulo de lados 3, 4 y 5 es rectángulo, y los lados de longitud 3 y 4 forman ángulo recto.)

El matemático griego Pitágoras, nacido en Samos el año 580 antes de J. C., aprendió de los egipcios esta propiedad de los triángulos de lados 3, 4 y 5. Más tarde él la generalizó a todos los triángulos rectángulos, descubriendo su famoso teorema.)

Consecuencias: 1.ª La hipotenusa de todo triángulo rectángulo es igual a la raíz cuadrada de la suma de los cuadrados de los catetos.

Despejando a en la fórmula (1)

$$a = \sqrt{b^2 + c^2}$$

2.ª Un cateto es igual a la raíz cuadrada del cuadrado de la hipotenusa menos el cuadrado del otro cateto.

En efecto, de la fórmula (1) se deduce:

$$b^2 = a^2 - c^2$$

luego,

$$b = \sqrt{a^2 - c^2}$$

Ejemplo.—La hipotenusa de un triángulo rectángulo mide 17 m. y un cateto 15 m. Hallar el otro cateto.

Solución: Aplicando el teorema de Pitágoras:

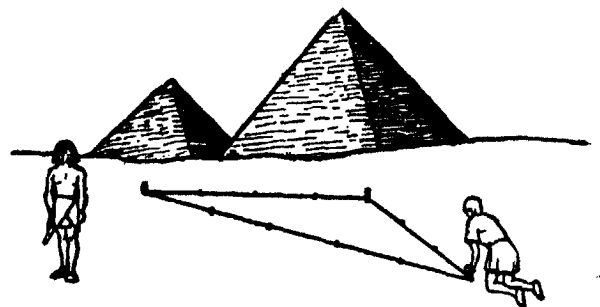
$$15^2 + x^2 = 17^2$$

o sea

$$x^2 = 17^2 - 15^2 = 289 - 225 = 64$$

de donde,

$$x = \sqrt{64} = 8 \text{ m.}$$



Problemas:

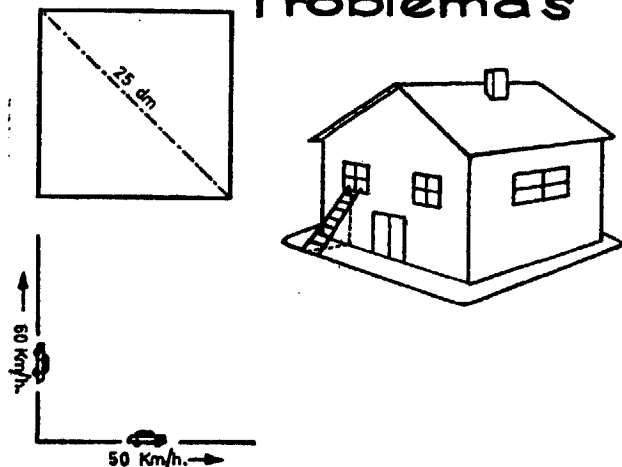
- Hallar el área de un cuadrado cuya diagonal mide 25 dm.
- ¿A qué distancia del suelo está la ventana si la escalera mide 6 metros y el pie dista 3 metros de la pared?

3. Un coche sale de una ciudad a 60 kilómetros por hora, y a la vez otro coche del mismo lugar por una carretera perpendicular a la primera, con una velocidad de 50 kilómetros por hora. ¿A qué distancia en línea recta se hallan ambos automóviles a los cuarenta y cinco minutos de marcha?

Ejercicios.—Los alumnos pueden realizarlos en sencillos geoplanos hechos por ellos mismos (un panel, unos clavillos de cabeza dorada y unas gomas de colores...)

En su cuaderno de cálculo escriben el texto de los problemas y los resuelvan. Rotular e ilustrar los problemas.

Problemas



Con motivo de unos artículos periodísticos aparecidos en la prensa local acerca de los efectos que producirían las bombas atómicas en caso de una guerra nuclear, algún niño hizo el comentario de lo diferentes que son estas armas de las que la Humanidad ha utilizado en tiempos pasados. Ello dio motivo a la lección.

HISTORIA DE LAS ARMAS

Material: Láminas y dibujos de los textos de Historia. Diccionario *Espasa*, abreviado; tema: GUERRA.

Introducción.

El hombre ha usado siempre armas con las que ha defendido su vida o sus bienes, o bien ha conquistado lo que le era necesario, lo que le apetecía.

Desarrollo.

En los tiempos prehistóricos, el hombre se sirvió para fabricar sus armas de dos elementos que la Naturaleza le ofrecía en abundancia: la piedra y la madera: hachas y puntas de flecha de sílex, cuarzo o jaspe... Formas y nombres que han recibido: de "hojas de laurel", "hojas de sauce", "puntas solutrenses", etc.

Uso dado a las mismas: la caza y la guerra.

Un gran paso dado por la Humanidad fue el descubrimiento del medio para trabajar los metales: instrumentos y armas de bronce, de hierro...

Aparecen dos armas que habían de emplearse hasta la Edad Moderna: la espada y la lanza. Sus formas y nombres que han recibido a lo largo del tiempo.

a) La catapulta romana, precursora de la artillería: forma y uso.

b) Descubrimiento de la pólvora y consiguiente revolución en los medios guerreros: las armas de fuego.—Dónde y cómo se comenzó a usar la pólvora.—Distintas armas de fuego y su funcionamiento.—Los cañones, ametralladoras, fusiles.

c) Durante la guerra que comenzó en 1914 se emplearon gran variedad de armas mortíferas: lanzallamas, carros de combate, morteros, bombas.

d) La guerra y armas empleadas en el mar: los barcos y escuadras guerreros: medios de lucha. Batallas célebres libradas en el mar.

e) La guerra y armas empleadas en el aire: la aviación y su uso militar.

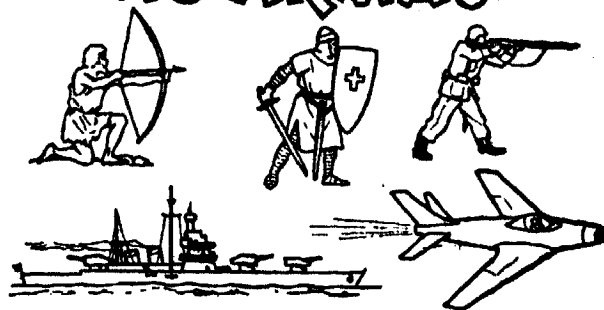
f) Inventos guerreros de "última hora": las bombas atómicas y de hidrógeno, su poder destructivo medido en "megatones". Efectos en Hiroshima y Nagasaki.

g) Armas de defensa en su evolución paralela a las ofensivas: desde los escudos y cascos elementales hasta los refugios atómicos.

h) Resumir los desgraciados efectos de la guerra y cómo en caso de conflagración mundial no habría ya vencedores ni vencidos.

i) Doctrina de la Iglesia en relación con la guerra: la práctica de la doctrina de los Evangelios para lograr una paz auténtica y permanente.

LAS ARMAS



Ejercicios.

Un título apropiado a cada uno de los apartados señalados con letras puede servir como guión para que los alumnos hagan un resumen breve.

Rotulación y dibujos.

Armas en las Edades históricas.—Armas de tierra, mar y aire.

NOTAS AL TRABAJO SOBRE "DESARROLLO DE UNA JORNADA DE TRABAJO ESCOLAR"

Tipo de Escuela a que se refiere el plan: Grupo Escolar de ocho secciones, seis ordinarios (tres grados paralelos de dos secciones cada uno) y una sección de párvulos, más otra de retrasados mentales.

Sección elegida para el desarrollo de los temas y trabajos que se adjuntan: SEXTA.

Edad de los alumnos: de doce y trece años.

Cada alumno lleva, por lo común, tres cuadernos de trabajo: el de cálculo, el de lenguaje —ambos eminentemente prácticos con profusión de ejercicios— y el diario, que recoge realizaciones (resúmenes, composiciones o redacciones, comentarios; rotulación, dibujos alusivos a los temas respectivos).

Dado el alto valor educativo, a más del instructivo, del cálculo y del lenguaje, buena parte del tiempo escolar se emplea en ambas disciplinas: *La actividad en los dos casos es, repito, muy práctica, procurando la mayor actividad por parte de los alumnos.* En este sentido, el cálculo mental y los ejercicios de vocabulario, interpretación y expresión del castellano son muy frecuentes y alcanzan a fin de curso un nivel destacado. El maestro ha confeccionado tablas con los

resultados de ejercicios de cálculo mental porque hay niños que lo hacen con rapidez excepcional, aun cuando las dificultades suelen ser notablemente aumentadas.

Se lee mucho: lectura expresiva y comentada, principalmente. Se maneja el diccionario en cada momento; el vocabulario usual y común es conocido en su significado y en su ortografía por la mayor parte de los alumnos de esta sección.

Los libros y material empleado en la jornada fueron: *Enciclopedia Dalmau*, libros azul y morado, correspondientes a los períodos de Perfeccionamiento e Iniciación Profesional.

Para cálculo y lenguaje: *Matemáticas y Español* de segundo curso de Bachillerato, textos S. M., que se siguen en esta sección.

Para dibujo: Lámina de dibujo de S. M., curso primero de Bachiller, que se utiliza como preparación al dibujo geométrico e industrial.

En la clase hay reglas, escuadras, tintas chinas, acuarelas, pinceles, láminas de dibujo, cajas de compases, plumas de rotular, etc., de uso común.

No se incluye bibliografía de consulta para no restar al trabajo su carácter práctico.

Horizonte

LA ENERGIA ATOMICA --- AL SERVICIO DE LA BIOLOGIA

Por Fray Juan ZARCO DE GEA, O. F. M.

La energía atómica se está empleando en medicina y biología mediante los radioelementos artificiales, llamados también isótopos radiactivos o radioisótopos. Estos elementos radiactivos son átomos de cuerpos simples, tales como de fósforo, yodo, cobalto, oro, etc., que han adquirido la radiactividad por haber sido expuestos al bombardeo electrónico. Por consiguiente, deben su existencia a la energía atómica de las partículas subatómicas y sus aplicaciones a la energía atómica que emiten. Comenzando por exponer la aplicación de los radioelementos en medicina, diré ante todo que uno de ellos —el cobalto radiactivo— suple con ventaja a los rayos X y al radio en la curación del cáncer, así por razón de su mayor poder radiactivo, como por su coste mucho menor. En efecto, con un diminuto cilindro de cobalto radiactivo, del tamaño de un centímetro, se producen rayos "gamma tan intensos" como los de una partícula de radio cuyo coste asciende a centenares de miles de pesetas. Ese pequeño fragmento de cobalto, que apenas pesa tres gramos, se halla incrustado en metal de considerable espesor; pero

el intenso haz de radiación se proyecta por un pequeño orificio hacia la superficie cancerosa.

Tanto el radiofósforo como el oro radiactivo se utilizan asimismo para el tratamiento del cáncer. Si éste es de la piel, se acostumbra a emplear papel secante ordinario, embebido de una solución de fosfato radiactivo y secado luego. El papel así preparado se aplica luego al tumor mediante un esparadrupo. El cobalto radiactivo puede cortarse en diminutos fragmentos y colocarse sobre el cáncer. En cuanto al oro radiactivo, se le puede obtener en forma de pequeñísimos granos, los cuales son disparados dentro del cáncer mediante un diminuto cañón. En estos dos últimos casos los cuerpos radiactivos permanecen en el cáncer hasta destruirlo.

El radioyodo se emplea para combatir la excesiva actividad de la glándula tiroidea, fundándose en que el yodo es fácilmente absorbible por esta glándula que lo emplea para producir la hormona llamada tiroxina. En otros tiempos, a los pacientes cuya glándula tiroidea era demasiado activa hasta producir exceso de tiroxina,

(Continúa en la pág. 21.)