Problème 6. *On retranche un nombre de 45, et le résultat multiplié par 5 donne 130, quel est ce nombre ?*

Solution. Soit x le nombre ; en le retranchant de 45, on a une valeur représentée par $45 - x$; cette valeur, multipliée par 5, devient $225 - 5x$; et c'est ce résultat qui doit égaler 130. Il faut donc que l'on ait

$225 - 5x = 130$
diminuons de 130 $95 - 5x = 0$
augmentons de $5x$ $95 = 5x$
et divisons par 5 $19 = x$

Vérification. 19 retranché de 45 donne pour reste 26 ; et ce nombre multiplié par 5 donne 130.

Problème analogue à résoudre. On retranche un nombre de 36, et le résultat multiplié par 4 donne 52 ; quel est ce nombre ?

———o———

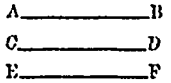
Géométrie

(Réponses aux programmes officiels de 1862)

Des parallèles

On nomme *parallèles* des droites situées dans un même plan, et qui, prolongées indéfiniment, ne peuvent se rencontrer.

Telles sont les droites AB, CD, EF.



L'art des constructions offre de nombreux exemples de droites parallèles, comme les arêtes opposées d'une ouverture de porte ou de fenêtre, les lignes supérieure et inférieure d'un mur d'appartement, etc.

Les *portées* de musique sont formées de lignes parallèles.

On peut admettre comme évidentes quelques propriétés à la fois simples et importantes sur les parallèles ; telles sont les suivantes.

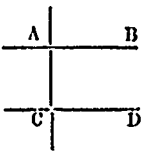
1° *Deux droites parallèles chacune à une troisième sont parallèles entre elles.*

Par exemple, si la droite CD est donnée parallèle à AB, et si EF est aussi donnée parallèle à AB, les deux droites CD et EF sont parallèles.

2° *Par un point donné, on peut mener une parallèle à une droite donnée, et une seule.*

Par exemple, étant donnée la droite AB ainsi que le point C, on peut mener, par ce point, une seule droite CD parallèle à AB.

3° *Si deux droites sont parallèles, toute droite perpendiculaire à l'une est aussi perpendiculaire a l'autre.*



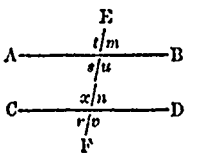
Par exemple, si les droites AB et CD sont parallèles, la droite AC menée perpendiculairement à AB sera aussi perpendiculaire à CD.

4° *Deux droites perpendiculaires à une même droite sont parallèles.*

Par exemple, les droites AB et CD perpendiculaires à la même droite AC sont parallèles l'une à l'autre.

5° *Deux droites qui font avec une troisième droites des angles égaux et de même sens sont parallèles.*

Par exemple, les droites AB et CD, qui font avec la droite EF les angles m et n, égaux et de même sens, sont parallèles.



6° *Si deux droites parallèles sont coupées par troisième droite, ces droites forment huit angles, dont quatre aigus et quatre obtus ;*

Les quatre angles aigus sont égaux entre eux, ainsi que les quatre obtus ;

L'un quelconque des aigus et l'un quelconque des obtus sont supplémentaires.

Par exemple, dans la figure ci-dessus, les quatre angles aigus m, n, r, s sont égaux, ainsi que les quatre obtus t, u, v, x ; et ces derniers sont suppléments des premiers.

———o———

Physique

(Réponses aux programmes officiels de 1862)

Problèmes sur la chute des corps

Problème III. *Quelle serait la vitesse acquise par un corps à la fin d'une chute de 550 mètres* (profondeur du puits de Grenelle).

Solution. On fait abstraction de la résistance de l'air, dont l'influence serait d'autant plus grande que la vitesse elle-même serait plus grande.

D'après l'étude détaillée que nous avons faite de la chute des corps, la vitesse acquise à la fin d'une chute de 1, 2, 3, 4... secondes, égale 1 fois, 2 fois, 3 fois, 4 fois... le nombre constant 9 mètres 81 centimètres ; de sorte qu'en appelant v le nombre qui exprime la vitesse, et t le nombre de secondes de la chute, on a toujours :