Comme il y a $+x$ dans la première équation et $-x$ dans la seconde, en additionnant membre à membre, on fera disparaître les x, et on aura

$$4\tfrac{1}{2}y=54$$

multiplions par 2 $\qquad 9y=108$

divisons par 9 $\qquad y=12$

La première équation devient

$6+x=14$ d'où $x=8$

Ces résultats sont faciles à vérifier.

PROBLÈME 25. *Trouver deux nombres tels que le grand diminué de la moitié du petit donne* 26, *et que le tiers du grand moins le petit donne* 2.

Equations
$$y-\tfrac{1}{2}x=26$$
$$\tfrac{1}{3}y-x=2$$

Pour faire disparaître les formes fractionnaires, doublons la première équation, et triplons la deuxième ; le système ci-dessus sera remplacé par le suivant
$$2y-x=52$$
$$y-3x=6$$

Pour avoir le même nombre d'x dans les deux équations, triplons encore la première $\qquad 6y-3x=156$

et retranchons la 2me, qui est $y-3x=6$

Les termes en x disparaissent, puisque leur différence est nulle, et l'on obtient $\qquad 5y=150$

d'où $\qquad y=30$

La seconde équation primitive donne

$10-x=2$ d'où $8-x=0$ et $8=x$

PROBLÈME 26. *Trouver deux nombres tels que* 3 *fois le grand et* 2 *fois le petit donnent* 41, *et que* 4 *fois le grand moins* 5 *fois le petit donnent* 24.

Equations
$$3y+2x=41$$
$$4y-5x=24$$

Pour avoir le même nombre d'x dans les deux équations, multiplions la première par 5 et la seconde par 2, il vient
$$15y+10x=205$$
$$8y-10x=48$$

additionnons membre à membre, il vient $\qquad 23y=253$

divisons par 23 $\qquad y=11$

La 1re équation devient donc

$33+2x=41$ d'où $2x=8$ et $x=4$

valeurs faciles à vérifier.

———o———

Géométrie

(Réponses aux programmes officiels de 1862)

—

Triangles

On appelle *triangle* une figure limitée par trois lignes droites, qui en sont les *côtés*.

Exemple la figure ABC ou T.

Il y a six choses à considérer dans un triangle, savoir les trois côtés et les trois angles.

Ordinairement, on désigne les angles d'un triangle par des lettres capitales, et les côtés respectivement opposés par les mêmes lettres minuscules.

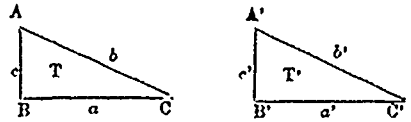
Ainsi le triangle T a pour angles A,B,C, et pour côtés a, b, c, le côté a étant opposé à l'angle A, le côté b à l'angle B, le côté c à l'angle C.

Les points A, B, C, sont appelés les *sommets* du triangle.

Un triangle est surnommé *équilatéral* lorsqu'il a ses trois côtés égaux, *isocèle* lorsqu'il a deux côtés égaux, *scalène*, lorsqu'il n'a pas de côtés égaux.

Un triangle est surnommé *rectangle* lorsqu'il a un angle droit, *obtusangle* lorsqu'il a un angle obtus, *acutangle* lorsque tous ses angles sont aigus.

On nomme *périmètre* d'une figure la somme de tous ses côtés. On représente ordinairement le périmètre par $2p$; la lettre p représente donc alors le demi-périmètre. Pour le triangle T on a :
$$2p=a+b+c$$
et
$$p={}^1/_2(a+b+c)$$



THÉORÈME. *Deux triangles sont égaux.*

1° *Lorsqu'ils ont un angle égal compris entre des côtés respectivement égaux ;*

2° *Lorsqu'ils ont un côté égal adjacent à des angles respectivement égaux ;*

3° *Lorsqu'ils ont les trois côtés respectivement égaux.*

1° Soient les deux triangles T et T' ayant l'angle A égal à A', le côté b égal à b', et le côté c égal à c'.

Concevons que le triangle T soit transporté sur T', de manière que l'angle A, couvre son égal A' ; le côté AB coïncidera avec son égal A'B' et le côté AC avec son égal A'C' ; par suite le troisième côté BC se confondra avec B'C', et les deux triangles coïncideront, ce qui prouve leur égalité.

2° Soient les deux triangles T et T' ayant le côté a égal à a', l'angle B égal à B', et l'angle C égal à C'.

Supposons le triangle T transporté sur T', de manière que le côté a coïncide