fants qui reçoivent 9 centins chacun; alors $(12-x)$ = le nombre de ceux auxquels il sera donné 7 centins chacun, et $9x+(12-x)7$ = la somme à partager.

Effectuons le calcul de cette équation, et réduisons :

$$9x+84-7x=100,$$
$$2x=100-84=16:$$

d'où $x=\frac{16}{2}=8$, nombre d'enfants de la première catégorie,

et $(12-x)=12-8=4$, nombre d'enfants de la seconde.

XIII Un nombre composé de deux chiffres = 6 fois la somme de ses chiffres; si l'on retranche 117 de 3 fois ce nombre, les chiffres sont renversés. Trouver ce nombre.

Réponse : 54.

Solution :

Si nous représentons par x le chiffre des dizaines, et par y celui des unités, le nombre lui-même = $10x+y$; et, d'après les donnés du problème, nous aurons :

$$10x+y=6(x+y),$$
ou
$$10x+y=6x+6y,$$
$$4x-5y=0 \qquad (1);$$
et
$$3(10x+y)-117=10y+x,$$
ou
$$30x+3y-117=10y+x,$$
$$29x-7y=117 \qquad (2).$$

Multiplions (1) par 7, et (2) par 5 :

$$28x-35y=0 \qquad (3),$$
$$145x-35y=585 \qquad (4).$$

Retranchons maintenant (3) de (4) :

$$117x=585:$$

d'où $x=5$, chiffre des dizaines,

et, (1), $20-5y=0,$

$5y=20:$

d'où $y=4$, chiffre des unités.

Le nombre demandé = 54.

LECTURE POUR TOUS.

PHYSIQUE

Concordance des thermomètres.—Des thermomètres construits d'après les règles connues et dévoloppées dans tous les traités de physique sont-ils toujours comparables, c'est-à-dire fourniront-ils les mêmes indications, lorsqu'ils seront placés dans des conditions identiques? On peut répondre affirmativement, lorsque les enveloppes ont été faites avec le même verre. Soient, en effet, V le volume du réservoir et de la tige jusqu'au zéro dans la glace fondante; D et d les dilatations totales de l'unité de volume du mercure et du verre entre les deux températures fixes de la glace fondante et de l'eau bouillante. En passant de zéro à 100 degrés, le volume du mercure augmente de V × D, tandis que l'augmentation du volume du réservoir est seulement V × d. Par suite, V (D—d) représente le volume du mercure qui sort du réservoir, ou encore le volume de la portion de la tige comprise entre les deux points fixes, lorsque l'appareil est plongé dans l'eau bouillante. Mais, en ce moment, le volume du réservoir est devenu V(I+d); donc, la fraction $\frac{D-d}{I+d}$ exprime le rapport du vo-

exprime le rapport du volume de la portion de la tige composé entre les deux points 0° et 100° au volume du réservoir jusqu'au point zéro. Ce rapport ne dépend que des quantités D et d; il est donc le même pour tous les thermomètres et il restera le même à toute température, car le réservoir et la tige se dilatent et se contractent de la même manière. L'interval des deux points fixes ayant été partagé en 100 parties égales ou degrés, le rapport de la capacité du degré à celle du réservoir jusqu'au zéro a pour expression : $\frac{D-d}{(I+d)100}$; il est donc aussi le même pour tous les thermomètres. Ce rapport qu'on désigne ordinairement par <, n'est pas autre chose que le coefficient de dilatation apparente du mercure dans le verre. Dulong et Petit ont trouvé qu'il était égal à $\frac{1}{6480}$ pour une certaine qualité de verve.

Cela posé, dire qu'un thermomètre marque t degrés, c'est dire que le volume du mercure s'est accru de t fois la fraction < de son volume. Il en sera évidement de même pour tous les thermomè-