

N.B.—Answers, *without work*, will not count.

1. Reduce $\frac{2}{a-1} - \frac{1}{a^2-1}$ to a single fraction, and prove that if $a=3$ the numerical value is $\frac{1}{8}$, and the same if $a=-\frac{1}{2}$.

2. Resolve $1-x=x^2-x^3$ into two binomial factors.

3. Divide $4a^3 + 4a^2 - 29a + 21$ by $2a-3$.

4. Solve the equations:—

$$(A) \ a \left(\frac{x}{2} - 1 \right) + x = 3 + \frac{a}{2}$$

$$(B) \ \left\{ \begin{array}{l} \frac{x-y}{3} - \frac{2y-3x}{6} = 8 \\ \frac{x}{6} - \frac{y}{3} = 1 \end{array} \right\}$$

5. The sum of three numbers is n . The difference between the first and second is b , and between the second and third is d . Shew that the smallest of the numbers is $\frac{n-2b-d}{3}$.

GÉOMETRIE.

1. Démontrer que la somme des angles d'un quadrilatère quelconque est égale à 4 angles droits.

2. Démontrer que deux triangles sont égaux lorsqu'ils ont un angle égal compris entre deux côtés égaux chacun à chacun.

3. Démontrer que deux droites parallèles interceptent sur la circonférence des arcs égaux.

4. Comment se trouve la surface d'un cercle, d'un triangle, d'un trapèze et d'un parallélogramme quelconque?

5. Quelle est la hauteur d'un trapèze dont les 2 bases sont respectivement 12 et 15 pieds et la surface 150 pieds? Quelle est la longueur de la diagonale d'un carré dont la surface est de 40 pieds?

1. Demonstrate that the sum of the angles of any quadrilateral is equal to 4 right angles.

8. Demonstrate that two triangles are

equal when they have an equal angle between two sides equal to each other.

3. Demonstrate that two parallel straight lines intercept equal arcs of the circumference.

4. How do you make out the area of a circle, of a triangle, of a trapezium and of any parallelogram?

5. What is the altitude of a trapezium the parallel bases of which are 12 and 15 feet and the area 180 feet? What is the length of the diagonal of a square the area of which is 49 feet?

PHYSIQUE.

1. Parties essentielles de la machine d'Atwood; à quoi sert-elle?

2. Variations de la pression barométrique, leurs causes.

3. Pendule compensateur à gril; sa construction, son mode d'action.

4. Lois de la réfraction simple de la lumière.

5. Galvanomètre, son principe, sa construction et ses usages.

6. Vents alisés, leur théorie,

1. Essential parts of Atwood's machine; what is its use?

2. Variations of the barometrical pressure, their causes.

3. *Gridiron* compensation pendulum; its construction and mode of action.

4. Laws of the simple refraction of light.

5. Galvanometer, its principle, construction and uses.

6. Trade winds, their theory,

PHILOSOPHIE.

1. Enoncer et démontrer les règles qui regardent les termes du syllogisme, avec exemple pour chacune.

2. Définir la méthode analytique et synthétique, l'induction complète et incomplète, l'évidence médiate, immédiate, objective et subjective.

3. Démontrer que les sens extérieurs