

N.B: La calculatrice est autorisée.

**Exercice 1 (6 pts)**

Ecrire la bonne réponse pour chacune des questions suivantes et justifier.

	Données	Réponses			
		a	b	c	d
A	Quelle est la moitié du carré de $10^{10}$ ?	$5^{10}$	$5^{20}$	$5 \times 10^{19}$	$5 \times 10^{11}$
B	Quel est l'inverse du double du carré de $x+y$ ?	$\frac{2}{(x+y)^2}$	$\frac{1}{2(x^2+y^2)}$	$2(x^2+y^2)$	$\frac{1}{2(x^2+2xy+y^2)}$
C	Quelle est la probabilité qu'un nombre, choisi au hasard entre 1 et 1000, soit divisible à la fois par 7 et par 10 ?	$\frac{1}{100}$	$\frac{7}{1000}$	$\frac{7}{500}$	$\frac{1}{10}$

**Exercice 2 (5 pts)**

Trouver les nombres égaux parmi les cinq nombres suivants. Justifier.

$$a = -\frac{4 \times 10^{-2} \times (-5) \times 10^7}{3 \times 10^5}; \quad b = \frac{(3 + \sqrt{10})^2 - 6\sqrt{10}}{5}; \quad c = \frac{2 + \frac{3}{1 + \frac{1}{2}}}{2 + \frac{1}{6}}; \quad d = \frac{7429}{1955}; \quad e = \frac{2 - \frac{1}{3}}{\left(\frac{1}{2}\right)^2}$$

**Exercice 3 (3 pts)**

Pour un pique-nique de classe, l'oncle de Myriam a offert 120 bouteilles identiques de jus et 90 pièces identiques de fromage. Quel est le plus grand nombre d'élèves qui peuvent se partager toute la quantité de jus et de fromage équitablement ?

**Exercice 4 (2 pts)**

Si  $2^{3x-1} = 16$ , alors  $x =$

**Exercice 5 (1pt)**

Si  $x^2 + kx - 6 = (x - 2)(x + 3)$ , alors  $k =$

**Exercice 6 (3 pts)**

Trouver la somme  $S$ , sachant que 
$$S = \sum_{k=1}^6 3^{k-1}$$

**Exercice 7 (2 pts)**

La longueur d'un cercle est  $72\pi$ . Calculer le rayon de ce cercle.

**Exercice 8 (4 pts)**

La longueur d'un terrain rectangulaire est de 10 m de plus que sa largeur. Si son aire est de  $264 \text{ m}^2$ , quel est son périmètre?

**Exercice 9 (2 pts)**

Six de plus que le quart d'un nombre vaut les deux cinquième de ce nombre. Trouver ce nombre.

**Exercice 10 (2 pts)**

Quelle est la valeur de  $y$  qui vérifie simultanément les équations :  $2x - y = 4$  et  $x + y = 11$ ?

**Exercice 11 (2 pts)**

Cinq amis se partagent  $3\frac{3}{4}$  litres de jus équitablement. Déterminer la part de chacun d'eux.

**Exercice 12 (3 pts)**

Si  $|2x - 4|$  est égale à 2 et  $(x - 3)^2$  est égale à 4, alors quelle est la valeur de  $x$ ?

**Exercice 13 (4 pts)**

Soit ABC un triangle rectangle en A. Calculer la longueur de son hypoténuse sachant qu'elle dépasse de 2 cm son côté AB qui dépasse à son tour le côté AC de 7 cm.

**Exercice 14 (4 pts)**

Le prix d'un article a changé de 120\$ à 100\$. Plus tard, son prix a diminué de 100\$ à 80\$. Trouver en termes de pourcentage la diminution la plus grande.

**Exercice 15 (4 pts)**

Une maman dispose de 600 \$. Elle en donne la moitié à son fils aîné, puis le tiers de ce qui reste à son cadet et enfin le quart de ce qui reste à son benjamin. Combien de dollars reste-t-il à la maman ?

**Exercice 16 (3 pts)**

Une salle a pour largeur 4 mètres, pour longueur 5 mètres et pour hauteur 3 mètres. On veut augmenter son volume de 150 mètres cubes. De combien de mètres faut-il surélever le plafond ?