

EXERCICE 01 :

Simplifie les calculs suivants et donner le résultat en écriture scientifique

$$A = 2 \times 10^5 \times 7 \times (10^{-2})^4$$

$$B = \frac{5 \times 10^4 \times (10^2)^{-3}}{10^7 \times 15 \times 10^{-8}}$$

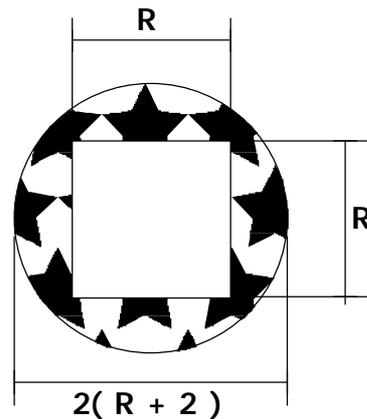
EXERCICE 02 :

Traduire les textes ou les schémas par une expression littérale dont on précisera ce que représente l'inconnue choisit.

1)

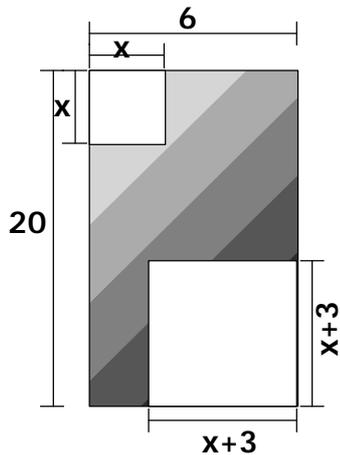
Choisit un nombre
Retranche 7 au triple du nombre
Elève le résultat au carré
Ajoute 5 au résultat obtenu

2)



Donner une expression qui exprime l'aire de la partie étoilée.

3)



Donner une expression qui exprime l'aire de la partie grisée.

4)

Choisit deux nombres
Ajoute 1 au premier
Retranche 5 au second
Elève les deux résultats au cube
Multiplie les inverses des deux résultats précédents

EXERCICE 03 :

- Calcule PGCD(261 ; 203), PGCD (2 470 ; 3 230) et PGCD (2 416 ; 777)
- Quels sont les nombres premiers entre eux ?
- Simplifier les fractions ci-dessous à l'aide des questions précédentes.

$$\frac{261}{203} \qquad \frac{3230}{2470} \qquad \frac{2416}{777}$$

EXERCICE 04 :

$$A = (2x + 3)(3x - 5) + (2x + 3)(x - 7)$$

$$B = (2x + 5)^2 - (2x + 5)(3x - 1)$$

$$C = (5x + 3)(- x + 4) + (4 - x)(x - 7)$$

$$D = (6x + 3)(4 - 5x) - (4 - 5x)^2$$

- Développer A, B, C et D
- Factoriser A, B, C et D
- Calculer A et B si $x = - 2$
- Calculer C et D si $x = 0$

EXERCICE 05 :

Pour le cross du collège, 40% du parcours est en montée, la descente représente $\frac{1}{3}$ de la montée.

Le parcours total est de 2 400 m.

- Calculer la longueur de la portion en montée
- Calculer la longueur de la portion en descente
- Calculer la longueur de la portion plate.

EXERCICE FACULTATIF :

- Montrer que $(n + 1)^2 = n^2 + n + (n + 1)$
- Sachant que $15^2 = 225$, calculer, à l'aide de la question précédente, 16^2 et 17^2 (On inscrira les étapes des calculs.)
- Expliquer pourquoi la différence entre deux carrés d'entiers consécutifs est un nombre impair. (prendre n et $n + 1$ comme entiers consécutifs et calculer la différence de leur carré)

RESULTATS DU DEVOIR 02

CLASSE : 3^{ème} 4

NOM DE L'ELEVE :

PRENOM DE L'ELEVE :

NOTE DE L'ELEVE :

MOYENNE DE LA CLASSE : 11,8

SAVOIR-FAIRE ABORDES DANS CETTE EVALUATION SOMMATIVE :

LES PUISSANCES

					B	A	R	E1	E2	E3	N/3
T	N	1	3	4	Simplifier des calculs avec puissances de 10						

CALCULS DE BASE

					B	A	R	E1	E2	E3	N/3
T	N	2	0	2	Traduire un algorithme par une expression littérale						
T	N	2	0	3	Traduire un schéma géométrique par une expression littérale						
T	N	2	0	4	Calculer la valeur d'une expression connaissant l'inconnue						
T	N	2	0	5	Simplifier une expression littérale						

DEVELOPPEMENT DES EXP LITTERALES

					B	A	R	E1	E2	E3	N/3
T	N	2	1	1	Maîtriser la règle des signes dans un développement						
T	N	2	1	4	Développements complexes $(ax + b)(cx + t)$						
T	N	2	1	5	Développer : $(ax + b)(...) + (cx + z)(...)$						
T	N	2	1	6	Développer : $(ax + b)(...) - (cx + z)(...)$						

FACTORISATION DES EXP LITTERALES

					B	A	R	E1	E2	E3	N/3
T	N	2	2	3	Factorisation : $(ax + b)(...) + (ax + b)(...)$						
T	N	2	2	4	Factorisation de $(ax + b)(...) - (ax + b)(...)$						
T	N	2	2	5	Factorisation de $(ax + b)^2 +/- (ax + b)(...)$						

DEFINITIONS ET APPLICATIONS

					B	A	R	E1	E2	E3	N/3
T	N	7	0	2	Calculer le PGCD de deux nombres entiers (Euclide)						
T	N	7	0	4	Déterminer si deux entiers sont premiers entre eux						
T	N	7	0	5	Reconnaître une fraction irréductible						
T	N	7	0	6	Rendre irréductible une fraction						

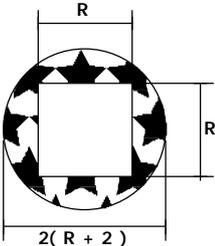
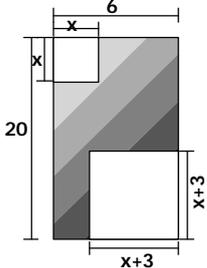
CONCLUSION :

EXERCICE 01 :

$$A = 2 \times 10^5 \times 7 \times (10^{-2})^4 = 2 \times 10^5 \times 7 \times 10^{-8} = 14 \times 10^{-3} = \boxed{1,4 \times 10^{-2}}$$

$$B = \frac{5 \times 10^4 \times (10^2)^{-3}}{10^7 \times 15 \times 10^{-8}} = \frac{5 \times 10^4 \times 10^{-6}}{15 \times 10^{-1}} = \frac{5 \times 10^{-2}}{15 \times 10^{-1}} = \frac{5}{15} \times \frac{10^{-2}}{10^{-1}} = \frac{1}{3} \times 10^{-2+1} = \boxed{\frac{1}{3} \times 10^{-1}}$$

EXERCICE 02 :

<p>Choisit un nombre Retranche 7 au triple du nombre Elève le résultat au carré Ajoute 5 au résultat obtenu</p>	
$(3x-7)^2 + 5$	$\pi(R+2)^2 - R^2$
	<p>Choisit deux nombres Ajoute 1 au premier Retranche 5 au second Elève les deux résultats au cube Multiplie les inverses des deux résultats précédents</p>
$20 \times 6 - x^2 - (x+3)^2$	$\frac{1}{(x+1)^3} \times \frac{1}{(y-5)^3}$

EXERCICE 03 :

$$\begin{array}{r} 261 \overline{) 203} \\ \underline{58} \\ 1 \end{array} \quad \begin{array}{r} 203 \overline{) 58} \\ \underline{29} \\ 3 \end{array} \quad \begin{array}{r} 58 \overline{) 29} \\ \underline{0} \\ 29 \end{array}$$

Donc PGCD(261 ; 203) = 29

Et $\frac{261}{203} = \frac{9}{7}$

$$\begin{array}{r} 3230 \overline{) 2470} \\ \underline{760} \\ 1 \end{array} \quad \begin{array}{r} 2470 \overline{) 760} \\ \underline{190} \\ 3 \end{array} \quad \begin{array}{r} 760 \overline{) 190} \\ \underline{0} \\ 190 \end{array}$$

Donc PGCD(3230 ; 2470) = 190

Et $\frac{3230}{2470} = \frac{17}{13}$

$$\begin{array}{r} 2416 \overline{) 777} \\ \underline{85} \\ 3 \end{array} \quad \begin{array}{r} 777 \overline{) 85} \\ \underline{129} \\ 1 \end{array} \quad \begin{array}{r} 85 \overline{) 12} \\ \underline{1} \\ 12 \end{array} \quad \begin{array}{r} 12 \overline{) 1} \\ \underline{0} \\ 12 \end{array}$$

Donc PGCD(2416 ; 177) = 1

2416 et 177 sont premiers entre eux.

La fraction $\frac{2416}{777}$ est irréductible.**EXERCICE 04 :**

DEVELOPPEMENT

FACTORISATION

$A = (2x + 3)(3x - 5) + (2x + 3)(x - 7)$ $= 6x^2 - 10x + 9x - 15 + 2x^2 - 14x + 3x - 21$ $= \boxed{8x^2 - 12x - 36}$	$A = (2x + 3)(3x - 5) + (2x + 3)(x - 7)$ $= (2x+3)[(3x-5) + (x-7)]$ $= (2x + 3)(3x - 5 + x - 7)$ $= \boxed{(2x + 3)(4x - 12)}$
$B = (2x + 5)^2 - (2x + 5)(3x - 1)$ $= 4x^2 + 20x + 25 - (6x^2 - 2x + 15x - 5)$ $= 4x^2 + 20x + 25 - 6x^2 + 2x - 15x + 5$ $= \boxed{-2x^2 + 7x + 30}$	$B = (2x + 5)^2 - (2x + 5)(3x - 1)$ $= (2x + 5)[(2x + 5) - (3x - 1)]$ $= (2x + 5)(2x + 5 - 3x + 1)$ $= \boxed{(2x + 5)(-x + 6)}$
$C = (5x + 3)(-x + 4) + (4 - x)(x - 7)$ $= -5x^2 + 20x - 3x + 12 + 4x - 28 - x^2 + 7x$ $= -5x^2 + 17x + 12 - x^2 + 11x - 28$ $= \boxed{-6x^2 + 28x - 16}$	$C = (5x + 3)(-x + 4) + (4 - x)(x - 7)$ $= (4 - x)[(5x + 3) + (x - 7)]$ $= (4 - x)(5x + 3 + x - 7)$ $= \boxed{(4 - x)(6x - 4)}$
$D = (6x + 3)(4 - 5x) - (4 - 5x)^2$ $= 24x - 30x^2 + 12 - 15x - (16 - 40x + 25x^2)$ $= 24x - 30x^2 - 15x + 12 - 16 + 40x - 25x^2$ $= \boxed{-55x^2 + 49x - 4}$	$D = (6x + 3)(4 - 5x) - (4 - 5x)^2$ $= (4 - 5x)[(6x + 3) - (4 - 5x)]$ $= (4 - 5x)(6x + 3 - 4 + 5x)$ $= \boxed{(4 - 5x)(11x - 1)}$

Je calcule A si $x = -2$: $A = (2 \times (-2) + 3)(4 \times (-2) - 12) = -1 \times (-20) = \boxed{20}$

Je calcule B si $x = -2$: $B = (2 \times (-2) + 5)(2 + 6) = 1 \times 8 = \boxed{8}$

Je calcule C si $x = 0$: $C = -6 \times 0^2 + 28 \times 0 - 16 = \boxed{-16}$

Je calcule D si $x = 0$: $D = -55 \times 0^2 + 49 \times 0 - 4 = \boxed{-4}$

EXERCICE 05 :

Je calcule la longueur de la portion en montée : $2400 \times 0,4 = 960$ m

La portion en montée est de 960 m

Je calcule la longueur de la portion en descente : $1/3 \times 960 = 320$ m

La portion en descente est de 320 m

Je calcule la longueur de la portion plate : $2400 - 320 - 960 = 1120$ m

La portion plate est de 1120 m