

NOM :
Prénom :

22/09/21

2de. Contrôle de mathématiques n° 1
Sujet 1

L'utilisation de la calculatrice n'est pas autorisée.

Exercice 1 (cours, 2 points)

Énoncer la propriété relative aux inégalités et à la multiplication.

.....
.....
.....
.....

Exercice 2 (4 points)

Résoudre les équations et inéquations suivantes.

1. $4 - x = \frac{9}{2}$
2. $6x + 1 = -11 - x$
3. $-4x + 1 < 2x + 7$
4. $\frac{x - 5}{6} > 3x + \frac{1}{2}$

Exercice 3 (2 points)

Développer et réduire les expressions suivantes.

1. $A(x) = 4 - 2x(3x + 5)$
2. $B(x) = -3(x + 1)(2x + 7)$

Exercice 4 (4 points)

1. Mettre les nombres suivants sous forme décimale (exemple : $\frac{1}{2} = 0,5$). Justifier.
 $A = \frac{7}{5}$, et $B = \frac{11}{4}$.

2. Montrer que le nombre $\frac{2}{3} + \frac{29}{6}$ est un nombre décimal.
3. Le nombre $(3 - \sqrt{13}) \times (3 + \sqrt{13})$ est-il un entier relatif? Justifier.
4. Donner un exemple de nombre décimal mais pas entier compris entre -3 et 0 .

Exercice 5 (2 points)

Dans 40 ans, Pierre aura 11 fois l'âge qu'il a aujourd'hui. Quel âge a-t-il?

Exercice 6 (4 points)

En détaillant soigneusement les calculs, mettre les nombres suivants sous forme de fraction irréductible.

1. $a = 2 - 3 \times \frac{11}{4}$
2. $b = \frac{12}{35} \div \frac{60}{21}$
3. $c = -2 \times \left(\frac{5}{3}\right)^2 + \frac{5}{3} + 1$
4. $d = \left(6 - \frac{4}{5}\right) \times \frac{25}{13}$

Exercice 7 (2 points)

On considère l'algorithme suivant où x et y sont des nombres.

```
Entrer x
y ← 2 × x
y ← y + 3
y ←  $\frac{x}{y}$ 
Afficher y
```

1. Que renvoie l'algorithme lorsque l'on entre $x = 5$?
2. Quelle est l'expression de la fonction associée à cet algorithme?
3. Pour quelle valeur de x obtient-on 7 en sortie? Justifier.

NOM :
Prénom :

22/09/2021

2de. Contrôle de mathématiques n° 1
Sujet 2

L'utilisation de la calculatrice n'est pas autorisée.

Exercice 8 (cours, 2 points)

Donner la définition d'un nombre décimal.

.....
.....
.....
.....

Exercice 9 (4 points)

Résoudre les équations et inéquations suivantes.

1. $1 - x = \frac{2}{3}$
2. $x + 7 = -11 - x$
3. $-4x + 1 > 2x + 7$
4. $\frac{2x + 3}{6} > x - \frac{1}{2}$

Exercice 10 (2 points)

Développer et réduire les expressions suivantes.

1. $A(x) = 2 - 7x(3x + 4)$
2. $B(x) = -3(x - 4)(x + 3)$

Exercice 11 (4 points)

1. Mettre les nombres suivants sous forme décimale (exemple : $\frac{1}{2} = 0,5$). Justifier.
 $A = \frac{3}{5}$, et $B = \frac{7}{25}$.

2. Montrer que le nombre $\frac{61}{6} - \frac{2}{3}$ est un nombre décimal.
3. Le nombre $(6 - \sqrt{11}) \times (6 + \sqrt{11})$ est-il un entier ? Justifier.
4. Donner un exemple de nombre décimal mais pas entier compris entre -1 et 1 .

Exercice 12 (2 points)

Arthur a 18 ans. Jeanne a 2 ans. Dans combien d'années Arthur aura-t-il 3 fois l'âge de Jeanne ?

Exercice 13 (4 points)

En détaillant soigneusement les calculs, mettre les nombres suivants sous forme de fraction irréductible.

1. $a = 6 - 2 \times \frac{11}{3}$.
2. $b = \frac{22}{45} \div \frac{55}{36}$.
3. $c = -2 \times \left(\frac{7}{4}\right)^2 + \frac{7}{4} + 1$.
4. $d = \left(8 + \frac{4}{5}\right) \times \frac{25}{11}$

Exercice 14 (2 points)

On considère l'algorithme suivant où x et y sont des nombres.

```
Entrer x
y ← 4 × x
y ← y + 1
y ←  $\frac{x}{y}$ 
Afficher y
```

1. Que renvoie l'algorithme lorsque l'on entre $x = 5$?
2. Quelle est l'expression de la fonction associée à cet algorithme ?
3. Pour quelle valeur de x obtient-on 7 en sortie ? Justifier.