Fuvest 2009

Exercice 1

Les longueurs des côtés d'un triangle ABC forment une progression arithmétique.
On sait de plus que le périmètre de ce triangle vaut 15 et que son angle $\widehat{A}$ mesure 120°.

Alors, le produit des longueurs de côtés est égal à :

1) 25

2) 45

3) 75

4) 105

5) 125

Fuvest 2008

Exercice 1

Soit la progression géométrique a_1, a_2, a_3, $\cdots$ telle que $a_1 > 0$ et $a_6 = -9\sqrt{3}$.
De plus, la progression géométrique a_1, a_5, a_9, $\cdots$ a pour raison 9.

Dans ces conditions, le produit $a_2\ a_7$ vaut :

1) $-27\sqrt{3}$

2) $-3\sqrt{3}$

3) $-\sqrt{3}$

4) $3\sqrt{3}$

5) $27\sqrt{3}$

Exercice 2

Sachant que les années bissextiles sont les multiples de 4 et que le premier jour de 2007 était un lundi, la prochaine année commençant par un lundi sera :

1) 2012

2) 2014

3) 2016

4) 2018

5) 2020

Fuvest 2007

Exercice 1

Soient a_1, a_2, a_3, a_4, a_5, des nombres strictement positifs tels que $\log_2 a_1$, $\log_2 a_2$, $\log_2 a_3$, $\log_2 a_4$, $\log_2 a_5$ forment dans cet ordre une progression arithmétique de raison $\frac{1}{2}$.

Si $a_1 = 4$, alors la valeur de la somme $a_1 + a_2 + a_3 + a_4 + a_5$ est égale à :

1) $24 + \sqrt{2}$

2) $24 + 2\sqrt{2}$

3) $24 + 12\sqrt{2}$

4) $24 + 12\sqrt{2}$

5) $24 + 18\sqrt{2}$

Fuvest 2006

Exercice 1

Trois nombres positifs dont la somme est 30 sont dans une progression arithmétique.
Si on leur ajoute respectivement 4, -4 et 9 au premier, au second puis au troisième terme de cette progression géométrique, on obtient trois nombres en progression géométrique.

Alors, un des termes de la progression arithmétique est :

1) 9

2) 11

3) 12

4) 13

5) 15

Fuvest 2005

Exercice 1

Soient deux nombres a et b tels que :
- a, b et $(a+b)$ forment dans cet ordre une progression arithmétique ;
- 2^a, 16 et 2^b forment dans cet ordre une progression géométrique.

Alors, la valeur de a est :

1) $\dfrac{2}{3}$

2) $\dfrac{4}{3}$

3) $\dfrac{5}{3}$

4) $\dfrac{7}{3}$

5) $\dfrac{8}{3}$

Fuvest 2004

Exercice 1

Un nombre rationnel r admet une écriture décimale de la forme a_1a_2, a_3 où $1 \leqslant a_1 \leqslant 9$, $0 \leqslant a_2 \leqslant 9$ et $0 \leqslant a_3 \leqslant 9$.

On suppose que :

- la partie entière de r est le quadruple de a_3 ;
- a_1, a_2 et a_3 forment dans cet ordre une progression arithmétique ;
- a_2 est divisible par 3.

Alors, a_3 vaut :

1) 1

2) 3

3) 4

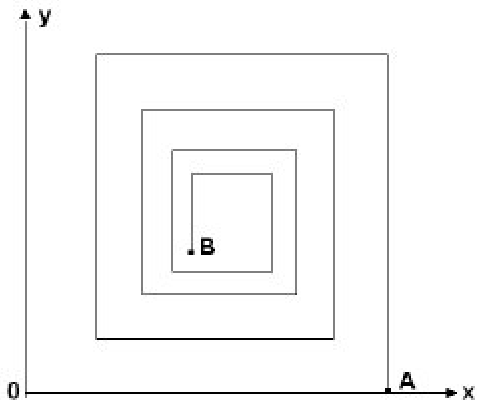
4) 6

5) 9

Fuvest 2003

Exercice 1

Dans le plan cartésien, les longueurs des segments consécutifs de la figure qui commence à l'origine O et termine en B forment une progression géométrique de raison p, avec $0 < p < 1$.
Deux segments consécutifs sont toujours perpendiculaires.



Alors, si $AO = 1$, l'abscisse x du point $B(x\ ;\ y)$ vaut :

1) $\dfrac{1-p^{12}}{1-p^4}$

2) $\dfrac{1-p^{12}}{1+p^2}$

3) $\dfrac{1-p^{16}}{1-p^2}$

4) $\dfrac{1-p^{16}}{1+p^2}$

5) $\dfrac{1-p^{20}}{1-p^4}$

Fuvest 2002

Exercice 1

Dans un pavé droit, les trois arêtes partant d'un même sommet ont des mesures en progression géométrique.

Si la mesure de la plus grande arête est 2, alors, la mesure de la plus petite arête est :

1) $\frac{7}{8}$

2) $\frac{8}{8}$

3) $\frac{9}{8}$

4) $\frac{10}{8}$

5) $\frac{11}{8}$

Fuvest 2001

Exercice 1

Une suite arithmétique et une suite géométrique ont comme premier terme 4, sachant que les troisièmes termes sont positifs et égaux.
On sait de plus que le second terme de la suite arithmétique est supérieur de 2 au second terme de la suite géométrique.

Alors, le troisième terme de ces suites est :

1) 10

2) 12

3) 14

4) 16

5) 18

Fuvest 2000

Exercice 1

Soient a, b et c, trois nombres positifs en progression arithmétique.

Si l'aire du triangle ABC dont les sommets sont $A(-a\ ;\ 0)$, $B(0\ ;\ b)$ et $C(c\ ;\ 0)$ est égale à b, alors la valeur de b est :

1) 5

2) 4

3) 3

4) 2

5) 1

Fuvest 1998

Exercice 1

La suite (a_n) est une suite arithmétique strictement croissante, de termes positifs.

Alors, la suite (b_n) définie par $b_n = 3^{a_n}$, avec $n \geqslant 1$, est une :

1) suite géométrique croissante.

2) suite arithmétique croissante.

3) suite géométrique décroissante.

4) suite arithmétique décroissante.

5) suite qui n'est ni arithmétique, ni géométrique.