

BREVET BLANC 1 - 2012

Ex 1.1 238 et 612 sont pairs donc divisible par 2 et par conséquent ne sont pas premiers entre eux.

1.2 $\text{PGCD}(612; 238) = 34$

1.3 $\text{PGCD}(6120; 238) = 34 \times 10 = 340$ $6120 : 340 = 18$ et $238 : 340 = 7$
340 sachets contenant chacun 18 carrés de chocolat et 7 truffes

Ex 2.1 $\frac{1}{4} + \frac{2}{3} \times \frac{3}{4} = \frac{1}{4} + \frac{2}{4} = \frac{3}{4}$

2.2 Soit x le nombre de gâteaux dans la boîte, x entier positif

$\frac{x}{4} + \frac{3}{4}x \times \frac{2}{3} + 5 = x$ $x = 20$

$\frac{3}{4}x - x = -5$

$\frac{1}{4}x = 5$

Au départ il y avait 20 gâteaux
Lise en a mangé 5, Agathe 10
il est resté 5.

Ex 3.1 $E(x) = 5x \times 10 - 5x + 5x + 6 \times 10 - 6 \times 5x$
 $E(x) = -25x^2 + 20x + 60$

3.2 $F(x) = (3x+2)(3x+2+5x-1)$
 $F(x) = (3x+2)(5x+1)$

3.3 $(5x+6)(10-5x) = 0$
 $5x+6 = 0$ ou $10-5x = 0$
 $x = -\frac{6}{5}$ $x = \frac{10}{5} = 2$

$\mathcal{G} = \{-\frac{6}{5}; 2\}$

3.4 $G(3) = 3^2 + 25 = 34$
 $G(-5) = (-5)^2 + 25 = 50$

3.5 $(-2)^2 \neq -2^2$ erreur commise $25 - 2^2 = 21$

3.6 $G(x) = 0$ $x^2 + 25 = 0$ $x^2 = -25$ en 3ème on ne connaît pas de carrés <

Ex 4.1

Nombre de DVD	20	70	x
Formule A	$20 \times 5,5 = 110$ $= 50 + 195$	$70 \times 1,5 = 105$	$2,5x$
Formule B	$20 \times 1,2 = 24$ $= 50 + 36$	$70 \times 4,2 = 294$	$12x + 52$

4.2 On prendra le même prix si
 $2,5x = 12x + 52$
 $2,5x - 12x = 52$
 $x = \frac{52}{-9,5} = -5,47$
 $x = \frac{52}{1,3} = 40$ DVD.

4.3 Il n'agit de résoudre $2,5x = 2 \times (12x + 52)$
 $2,5x = 24x + 104$
 $0,1x = 104$
 $x = 1040$ DVD !!

Ex 5: Soit x le nombre cherché, $100 \leq x \leq 400$

x divisible par 2, 11, 3 et 5 donc $x = 2 \times 11 \times 3 \times 5 = 330$.

Ex 6.1 $\tan B = \frac{CH}{BH}$

B, H, A alignés

$BA = BH + HA$

$BA = 3,66 + 2$

$BA = 5,66 \text{ m}$

$\tan 38^\circ = \frac{2,7}{BH}$

$BH = \frac{2,7}{\tan 38^\circ} \approx 3,46 \text{ m}$

6.2 Th de Pythagore, CHA rectangle

$CA^2 = CH^2 + HA^2$

$CA^2 = 2,7^2 + 2^2$

$CA^2 = 11,29$

$CA = \sqrt{11,29} \text{ m}$

$CA \approx 3,36 \text{ m}$

6.3 (CA) // (LH) Th. de Thalès

$\frac{BH}{BA} = \frac{BL}{BC} = \frac{LH}{CA}$

donc $LH = \frac{3,46 \times 3,36}{5,46}$

$\frac{3,46}{5,46} = \frac{BL}{BC} = \frac{LH}{3,36}$

$LH \approx 2,13 \text{ m}$

Ex 7.1 $\sin \hat{P} = \frac{BO}{OP}$

$\sin 30^\circ = \frac{BO}{4,65}$

$BO = 4,65 \times \sin 30^\circ$

$BO = 2,325 \text{ km} \approx 2325 \text{ m}$

7.2 temps = $\frac{\text{distance}}{\text{vitesse}}$

$= \frac{2,325}{15,5}$

$= 0,15 \text{ h} = 0,15 \times 60 \text{ min}$

$\text{temps} = 9 \text{ min}$

Ex 8.1.

Triangle ABC	Triangle rectangle en B
Angle ABF	Angle droit
Quadrilatère ABFE	ABFE rectangle
Angle ACG	Angle droit.
Quadrilatère ACGE	ACGE rectangle

8.2 Th. de Pythagore dans

ABC rectangle en B avec

$AB = 5$; $EH = BC = 11$

$AC^2 = 5^2 + 11^2$

$AC^2 = 146$

$AC = \sqrt{146} \text{ cm} \approx 12,1 \text{ cm}$