

ÉCOLES SUPÉRIEURES DE COMMERCE FRANCOPHONES DU CANTON DE BERNE

BIENNE - LA NEUVEVILLE - TRAMELAN

Examens d'admission 2016 – filière MPC**14 mars 2016**

EX 1

a) $x(x + 3) = x^2 + 3x$

b) $x^2 \cdot x^3 = x^5$

c) $8x^2 - 7x - (2x^2 - 3x + 6) = 8x^2 - 7x - 2x^2 + 3x - 6 = 6x^2 - 4x - 6$

d) $(x + 3)(x - 2) = x^2 - 2x + 3x - 6 = x^2 + x - 6$

e) $(x^2 + 4)(10x + 1) - 8(x^3 - 3x^2) = 10x^3 + x^2 + 40x + 4 - 8x^3 + 24x^2 = 2x^3 + 25x^2 + 40x + 4$

EX 2

a)	$4x - 7 = 12x - 10$		$- 4x + 11$
	$3 = 8x$		div par 8
	$0.375 = x$		

b)	$5(3 - 2x) = 4(x + 2)$		calc ()
	$15 - 10x = 4x + 8$		+ 10x - 8
	$7 = 14x$		div par 14
	$0.5 = x$		

c)	$\frac{x + 18}{5} = 10 - 3x$		· 5
	$x + 18 = 5(10 - 3x)$		calc ()
	$x + 18 = 50 - 15x$		+ 15x
	$16x + 18 = 50$		- 18
	$16x = 32$		div par 16
	$x = 2$		

ex 3

a) $100 \cdot 2.2 + 350 \cdot 1.1 + 5 = 610$ réponse : **610 Fr**

b) il y aura plus que 100 photos, puisque 450 photos coûtent 610 Fr

x : nombre de photos commandées :

$$100 \cdot 2.2 + (x - 100) \cdot 1.1 + 5 = 770.6 \quad | \text{ eff}$$

$$220 + 1.1x - 110 + 5 = 770.6 \quad | \text{ eff}$$

$$115 + 1.1x = 770.6 \quad | - 115$$

$$1.1x = 655.6 \quad | \text{ div par } 1.1$$

$$x = \mathbf{596}$$

réponse : **596 photos**

ou

$$\text{sans les frais : } 770.6 - 5 = 765.6$$

$$\text{sans les 100 premières photos : } 765.6 - 220 = 545.6$$

$$\text{nombre de photos à } 1.1 \text{ Fr : } 545.6 \div 1.1 = 496$$

$$\text{nombre total de photos : } 496 + 100 = \mathbf{596}$$

réponse : **596 photos**

c) x : prix plein pour une photo $100x + 50 \cdot 0.5x + 5 = 330$ | eff

$$100x + 25x + 5 = 330 \quad | \text{ eff}$$

$$125x + 5 = 330 \quad | - 5$$

$$125x = 325 \quad | \text{ div par } 125$$

$$x = 2.6$$

réponse : **2.6 Fr par photo**

a) en 2010 :

	Fr	%
A	2000	100
B	2250	112.5

+ 12.5%

ex 4
V2

a) réponse : 12.5%

b)

	en 2010		en 2011
4 enf chez A:	$4 \cdot 2000 = 8000$	+ 2.5%	8200
		$\cdot 1.025$	
	+		+
2 enf chez B:	$2 \cdot 2250 = 4500$	+ 5%	4725
		$\cdot 1.05$	
famille :	12500		12925

	Fr	%
famille en 2010 :	12500	100
famille en 2011 :	12925	103.4

+ 3.4%

b) réponse : 3.4%

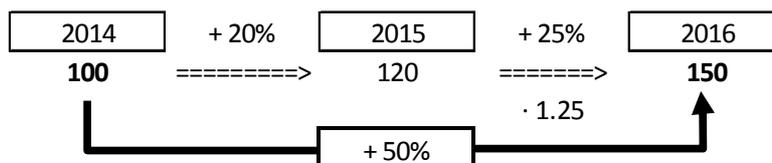
c)

	Fr	%
2012	2460	100
2013	2644.5	107.5

+ 7.5%

c) réponse : 2460 Fr

d) prenons une prime de 100 Fr



d) réponse : 50%

EX 5

- a) $5x + 25 = 5(x + 5)$
 b) $8x^3y^3z^3 + 12xy^3z^2 - 4x^4yz^5 = 4xyz^2(2x^2y^2z + 3y^2 - x^3z^3)$
 c) $25x^2 - 9 = (5x + 3)(5x - 3)$
 d) $4x^2 + 12x + 9 = (2x + 3)^2$

fractions	pourcentages	ex 6
endurance : $\frac{3}{5} = \frac{60}{100} = 60\%$		
	↓ div par 4	
a) vitesse :	15%	
endurance + vitesse :	75%	
	+	
musculation :	18%	
	=	
end. + vit. + musc. :	93%	
	100% - 0.93%	
reste : tactique :	7%	

b) $1\text{h}45\text{min} = 1.75\text{h}$

%	h
7	1.75
100	25

réponse : 25h

c)

temps donné à la force en minutes : x	}	$5x = 105 \Rightarrow \Rightarrow$	réponse : $2 \cdot 21 \text{ min} =$	42 min
temps donné à l'endurance en minutes : $2x$				
temps donné à la vitesse en minutes : $2x$				

EX 7

a)

	Fr	sec	
$105 \cdot 0.25 \Rightarrow$	26.25	70	$\leq 1\text{min}10\text{sec}$
	1350	3600	$\leq 1\text{h}$

rép : 1'350 Fr

b)

	tours	sec
$1'250 \div 0.25 \Rightarrow$	5000	3600
	1	0.72

rép : 0.72 sec

c) x : nbre de tours du gagnant en senior

récompense senior = récompense junior

x tours à 28 cts = x+480 tours à 25 cts

$$0.28x = 0.25(x + 480) \quad | \text{ calc } ()$$

$$0.28x = 0.25x + 120 \quad | -2.25x$$

$$0.03x = 120 \quad | \text{ div par } 0.03$$

$$x = 4000$$

rép : 4'000 tours