CORRECTION DNB blanc
16 décembre 2025

Partie 1 : Automatismes

• Q.1 → D)

Pourquoi ?

$-5{,}2 \boxed{-} (\boxed{-}3)$

$= -5{,}2 + 3$

$= -2{,}2$

• Q 2 → $\frac{2}{3}$

Pourquoi ?

$\frac{12}{18}$

$= \frac{\cancel{6}\times 2}{\cancel{6}\times 3}$

$= \frac{2}{3}$

• Q 3 → B)

Pourquoi ?

$\frac{3}{4} + \frac{1^{\times 2}}{2_{\times 2}}$

$= \frac{3}{4} + \frac{2}{4}$

$= \frac{5}{4}$

• Q 4 → B)

Pourquoi ?

$10\ \%$ $\boxed{\text{de}}$ 250

c'est $\frac{10}{100} \boxed{\times} 250$

$= \frac{10 \times 250}{100}$

$= \frac{\cancel{10} \times 25 \times \cancel{10}}{\cancel{10} \times \cancel{10}}$

$= 25$

• Q 5 → D)

Pourquoi ?

8^{-2}

$= \frac{1}{8^2}$

$= \frac{1}{64}$

• Q 6 → D)

Pourquoi ? $(a^n \times a^p = a^{n+p})$

$10^{-3} \times 10^{2}$

$= 10^{-3+2}$

$= 10^{-1}$

• Q 7 → C)

Pourquoi ?

$2 + 3 + 7 = 12 = 3 \times 4$

D'après le critère de divisibilité par 3, 237 est divisible par 3 !

• Q 8 → B)

Pourquoi ?

" Successeur " veut dire " qui suit ".

Le successeur de n est donc n + 1

(ex : successeur de 8 est 8 + 1 = 9)

• Q 9 → $7a^2 + 3a + 2$

Pourquoi ?

$B = 3a^2 + 4a^2 + 4a - a + 2$

$= 7a^2 + 3a + 2$

• Q10 → c)

Pourquoi ?

$n \xrightarrow[\text{carré}]{} n^2 \xrightarrow[\text{double}]{} 2n^2$

⚠ * $(2n)^2$ est le carré de son double !
* $2n^2$ est le double de son carré !

• Q11 → B)

Pourquoi ?

$\mathcal{A}_{rectangle} = L \times l$

$= 7cm \times 5cm$

$= 35\ cm^2$

⚠ unité !

$cm \times cm \rightarrow cm^2$

• Q12 → c)

Pourquoi ?

$\mathcal{A}_{disque} = \pi \times r^2$

$= \pi \times 3^2$

$= \pi \times 9$

$= 9\pi$

Partie 2 : Raisonnement et ré

Exercice 1

1. $f(2) = 1$

L'image de 2 par la fonction f est 1.

2. $f(-1) = 0$ et $f(3) = 0$.

Les antécédents de 0 par la fonction f sont -1 et 3.

3. $f(1) = 2$

L'antécédent de 2 par la fonction f est 1

4.

x	-3	0	$2,5$
$f(x)$	-2	$1,5$	$0,5$

Exercice 2

E0 • Choisir un nombre.
E1 • Calculer son carré
E2 • Multiplier ce nombre par 5.
E3 • Ajouter au résultat le nombre choisi.

1. E0 → 2

E1 → $2^2 = 4$

E2 → $5 \times 4 = 20$

E3 → $20 + 2 = 22$

Si on choisit 2, on obtient 22 avec ce programme.

2. a) E0 $\rightarrow$ x

E1 $\rightarrow$ x^2

E2 $\rightarrow$ $x^2 \times 5$

E3 $\rightarrow$ $x^2 \times 5 + x = 5x^2 + x$.

donc $g : x \longmapsto 5x^2 + x$ (ou $g(x) = 5x^2 + x$)

avec x nombre de départ

et $g(x)$ résultat obtenu.

b) $g(-3) = 5 \times (-3)^2 + (-3)$

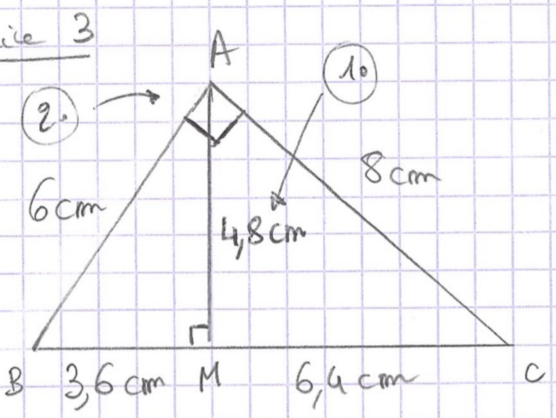
$= 5 \times 9 - 3$

$= 45 - 3$

$= 42$

Autrement dit, si on choisit -3, on obtient 42 avec ce programme.

Exercice 3



B, M et C sont alignés

On peut aussi travailler dans le triangle AMB !

1. Le triangle AMC est rectangle en M.

D'après le théorème de Pythagore :

$AC^2 = AM^2 + MC^2$

$8^2 = AM^2 + 6,4^2$

$64 = AM^2 + 40,96$

$AM^2 = 64 - 40,96$

aire du carré $\rightsquigarrow$ $AM^2 = 23,04$

côté du carré $\rightsquigarrow$ $AM = \sqrt{23,04}$

$AM = 4,8$ cm

(on peut compléter la figure !)

2. Dans le triangle ABC :

$BC = 3,6 + 6,4 = 10$ cm est la plus grande longueur.

D'une part :	D'autre part :
$BC^2 = 10^2$	$AB^2 + AC^2 = 6^2 + 8^2$
$= 100$	$= 36 + 64$
	$= 100$

d'où $BC^2 = AB^2 + AC^2$

D'après la réciproque du théorème de Pythagore :

ABC est un triangle rectangle en A

(on peut compléter la figure !)

3. $\mathcal{A}_{triangle} = \dfrac{b \times h}{2}$

donc : $\mathcal{A}_{ABC} = \dfrac{BC \times AM}{2}$

$= \dfrac{10 \times 4,8}{2}$

$= \dfrac{48}{2}$

$= 24 \text{ cm}^2$

L'aire du triangle ABC est 24 cm^2.

Exercice 4

Nbres premiers : 2 ; 3 ; 5 ; 7 ; 11 ; 13 ; 17 ...

1.

300	2
150	2
75	3
25	5
5	5
1	

$300 = 2 \times 2 \times 3 \times 5 \times 5$

$= 2^2 \times 3 \times 5^2$

2.

350	2
175	5
35	5
7	7
1	

$350 = 2 \times 5 \times 5 \times 7$

$= 2 \times 5^2 \times 7$

3. $PGCD(300;350) = 2 \times 5^2$

$= 50$

Le magasin pourra faire 50 lots au maximum.

4. $300 = 2^2 \times 3 \times 5^2$

$= \underbrace{2 \times 5^2} \times \underbrace{2 \times 3}$

$= 50 \times 6 \longrightarrow$ 6 poissons de type A

$350 = \underbrace{2 \times 5^2} \times 7$

$= 50 \times 7 \longrightarrow$ 7 poissons de type B.

Dans chaque lot, il y aura 6 poissons de type A et 7 poissons de type B.

Exercice 5

1.

60	2
30	2
15	3
5	5
1	

$60 = 2 \times 2 \times 3 \times 5$

$= 2^2 \times 3 \times 5$

72	2
36	2
18	2
9	3
3	3
1	

$72 = 2 \times 2 \times 2 \times 3 \times 3$

$= 2^3 \times 3^2$

2. PPCM$(60 ; 72) = 2^3 \times 3^2 \times 5$

$= 360$

Or : 360 secondes = 6×60 secondes

= 6 minutes

Au bout de 6 minutes (360 secondes), le professionnel et l'amateur se retrouveront pour la première fois ensemble sur la ligne de départ.

3. $360 = 60 \times 6 \longrightarrow$ 6 tours

$360 = 72 \times 5 \longrightarrow$ 5 tours.

Le professionnel aura effectué 6 tours et l'amateur 5 tours

Exercice 6

1. a) 12 756 000 m = $1{,}2756 \times 10^7$ m

$48{,}78 \times 10^5$ m = $4{,}878 \times 10 \times 10^5$ m = $4{,}878 \times 10^6$ m

0,000 044 m = $4{,}4 \times 10^{-5}$ m

b) $4{,}4 \times 10^{-5} < 4{,}878 \times 10^6 < 1{,}2756 \times 10^7$