

COURSE AUX NOMBRES 2020 – 3^e – CORRECTION

2) $\frac{3}{10} = 0,3$ et $\frac{7}{1000} = 0,007$ donc $5 + 0,3 + 0,007 = 5,307$

5) Prendre 10% d'une quantité, c'est la diviser par 10. Et donc on a bien $64 \div 10 = 6,4$

7) $14\text{h}30 + 50\text{min} = 14\text{h} + 80\text{min} = 14\text{h} + 1\text{h}20 = 15\text{h}20$.
Rajouter les 2h nous donne bien 17h20.

9) C'est une situation de proportionnalité. Pour passer de 4 bonbons à 6 bonbons, on peut imaginer qu'on a multiplié la quantité par 1,5 (en effet $4 \times 1,5 = 6$). Pour obtenir le prix de 6 bonbons, il faut aussi multiplier ce prix par 1,5 et $3 \times 1,5 = 4,5$.

10) $43 = 8 \times 5 + 3$ donc le reste de cette division euclidienne est bien 3.

11) Avec l'algorithme de décomposition :

$42 \div 2 = 21$, qui n'est plus divisible par 2, donc on divise par 3.

$21 \div 3 = 7$, qui n'est plus divisible par 3, donc on divise par 5.

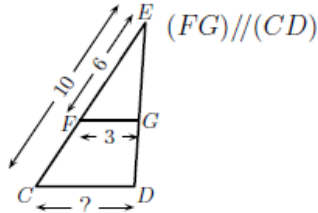
7 n'est pas divisible par 5, donc on divise par 7.

$7 \div 7 = 1$, l'algorithme arrive à terme.

On a donc bien $42 = 2 \times 3 \times 7$.

12) C'est une situation où l'on peut utiliser le théorème de Thalès, grâce à l'indication $(FG) \parallel (CD)$. Les rapports suivants apparaissent :

$\frac{EF}{EC} = \frac{EG}{ED} = \frac{FG}{CD}$ donc $\frac{6}{10} = \frac{EG}{ED} = \frac{3}{CD}$. En isolant les deux termes aux extrémités, on a $\frac{6}{10} = \frac{3}{CD}$, donnant la réponse.

	ÉNONCÉ	RÉPONSE	JURY
1)	Complète.	$7 \times \textcolor{red}{6} = 42$	
2)	Écriture décimale de $5 + \frac{3}{10} + \frac{7}{1000}$	5,307	
3)	$5,4 + 0,12$	5,52	
4)	$10 - 5,2$	4,8	
5)	10 % de 64	6,4	
6)	$72 \div 8$	9	
7)	Toto part à 14 h 30 min et son trajet dure 2 h 50 min. À quelle heure arrive-t-il ?	17h20	
8)	La moitié de 34	17	
9)	4 bâtons de réglisse coûtent 3 €. Combien coûtent 6 bâtons de réglisse ?	4,50€	
10)	Le reste de la division euclidienne de 43 par 5 est :	3	
11)	Décompose 42 en produit de facteurs premiers.	2 x 3 x 7	
12)		$CD = \textcolor{red}{5} \text{ cm}$	

13) On demande ici de calculer l'image de 3 par f :

$$f(3) = 2 \times 3 - 5 = 6 - 5 = 1$$

14) En rappelant la formule du volume du cylindre :

$$V = \pi \times r^2 \times h = \pi \times 4^2 \times 2 = \pi \times 16 \times 2 = 32\pi$$

15) Le triangle est rectangle en B dont on peut utiliser le théorème de Pythagore. En analysant la situation on observe que la relation suivante apparaît : $AC^2 - AB^2 = BC^2$

$$\Leftrightarrow 10^2 - 6^2 = 100 - 36 = 64 \text{ donc } BC^2 = 64$$

et finalement $\sqrt{64} = 8$ donc $BC = 8\text{m}$

16) La somme des nombres fait $17 + 9 + 6 + 4 = 36$ et il y a 4 nombres dans la série. Donc la moyenne vaut $36 \div 4 = 9$

17) Par factorisation :

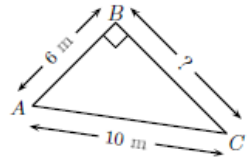
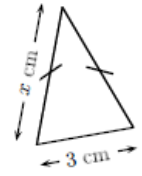
$$82 \times 145 - 82 \times 45 = 82 \times (145 - 45) = 82 \times 100 = 8200$$

18) $0,25 = \frac{1}{4}$ donc 1,25h, c'est une heure et un quart d'heure.

Il n'y a plus qu'à chiffrer le résultat pour obtenir la réponse.

20) 15 et 18 possèdent 3 comme plus grand dénominateur commun (*c'est même le seul*). En divisant chacun de ces nombres par 3, on obtient bien 5 et 6, donnant le résultat.

22) 0,5L/h c'est 1L en 2h. Comme la journée dure 24h, il s'est écoulé 12L pendant la journée.

	ÉNONCÉ	RÉPONSE	JURY
13)	$f(x) = 2x - 5$	$f(3) = \mathbf{1.}$	
14)	Un cylindre a un rayon de 4 m et une hauteur de 2 m. Calcule la valeur exacte de son volume.	$\mathcal{V} = \mathbf{32\pi.} \text{ m}^3$	
15)		$BC = \mathbf{.8.} \text{ m}$	
16)	Calcule la moyenne des nombres 17 9 6 4	$\mathbf{9}$	
17)	$82 \times 145 - 82 \times 45$	$\mathbf{8200}$	
18)	Complète.	1,25 h = $\mathbf{.1.} \text{ h } \mathbf{15.} \text{ min}$	
19)	Complète.	14,3 m ³ = $\mathbf{14300.} \text{ L}$	
20)	Fraction irréductible égale à $\frac{15}{18}$	$\mathbf{\frac{5}{6}}$	
21)	Exprimer en fonction de x le périmètre de ce triangle. 	$\mathcal{P} = \mathbf{.3. + .2x.} \text{ cm}$	
22)	Un robinet fuit avec un débit constant de 0,5 L/h. Quelle sera la quantité d'eau perdue sur une journée ?	$\mathbf{12.} \text{ L}$	

$$23) \quad -2x = 140 \quad \Leftrightarrow \quad x = \frac{140}{-2} = -70$$

24) 10% de 60 fait 6€ (on rappelle que prendre 10%, c'est diviser par 10). En multipliant ceci par 2, on a 20% de 60 qui est donc 12€. Le nouveau prix est donc bien de $60 - 12 = 48$ €.

$$26) \quad \frac{7}{4} = 1 + \frac{3}{4} = 1 + 3 \times \frac{1}{4} = 1 + 3 \times 0,25 = 1 + 0,75 = 1,75$$

27) ... et pas 2,6 !! Attention !!

28) Doubler 2^{20} c'est écrire 2×2^{20} . Si l'on revient à la définition de la puissance :

$$2 \times 2^{20} = 2 \times \underbrace{2 \times 2 \times \dots \times 2}_{20 \text{ fois}} = \underbrace{2 \times 2 \times 2 \times \dots \times 2}_{21 \text{ fois}} = 2^{21}$$

29) Simplement car un carré possède quatre angles droits et qu'un angle droit fait 90° ...

30) Même raisonnement qu'à la question 24). De 120€ à 96€, on a perdu 24€, soit 2×12 €. Or 12€ c'est 10% de 120€, donc 24€ c'est 20% de 120€.

On peut aussi voir ceci : $\frac{96}{120} = 0,8 = 80\%$, donc 96€ c'est 80% de 120€. Il manque bien 20%, c'est le pourcentage de réduction.

	ÉNONCÉ	RÉPONSE	JURY
23)	Résous l'équation $-2x = 140$.	$x = -70$	
24)	Un pantalon coûte 60 €. Le magasin baisse le prix de 20 %. Quel est le nouveau prix ?	48 €	
25)	Un sac contient 3 billes rouges et 2 billes vertes. On tire au hasard une bille. Quelle est la probabilité de tirer une bille rouge ?	$\frac{3}{5}$	
26)	Écriture décimale de $\frac{7}{4}$.	1,75	
27)	$4,12 \div 2$	2,06	
28)	Quel est le double de 2^{20} ? Donner la réponse sous forme d'une puissance de 2.	2^{21}	
29)	 Pour dessiner un carré, quel nombre doit-on écrire à la place des " ... " ?	90	
30)	Une montre coûtait 120 €. Le nouveau prix est de 96 €. Quel est le pourcentage de réduction ?	20 %	