

Chaque bonne réponse vaut 1 point. La colonne « Méthode » donne le raisonnement attendu : il n'est pas exigé de l'élève.

Automatismes : proportions et pourcentages

3 points

N°	Réponse	Méthode
1	294 élèves	35 % de 840 : $0,35 \times 840 = \frac{35 \times 840}{100} = 35 \times 8,4 = 294$.
2	180 salariés	Le tout connaissant une partie : $0,15 \times N = 27$, donc $N = \frac{27}{0,15} = \frac{2700}{15} = 180$.
3	10 %	Pourcentage d'un pourcentage : $0,40 \times 0,25 = 0,10$, soit 10 % de l'ensemble des clients.

Automatismes : évolutions

4 points

N°	Réponse	Méthode
4	37,80 €	Coefficient multiplicateur 1,05 : $36 \times 1,05 = 36 + 1,80 = 37,80$.
5	0,88	Baisser de 12 %, c'est garder $100 \% - 12 \% = 88 \%$: on multiplie par $1 - 0,12 = 0,88$.
6	-8 %	$\frac{23\,000 - 25\,000}{25\,000} = \frac{-2\,000}{25\,000} = -0,08$, soit une baisse de 8 %.
7	+32 %	Les coefficients se multiplient : $1,1 \times 1,2 = 1,32$, donc une hausse globale de 32 % (et non 30 %).

Automatismes : calcul numérique

4 points

N°	Réponse	Méthode
8	3/2	$\frac{2}{3} + \frac{5}{6} = \frac{4}{6} + \frac{5}{6} = \frac{9}{6} = \frac{3}{2}$.
9	10^-1	$10^5 \times 10^{-2} = 10^{5-2} = 10^3$, puis $\frac{10^3}{10^4} = 10^{3-4} = 10^{-1}$.
10	20 m/s	$72 \text{ km/h} = \frac{72\,000 \text{ m}}{3\,600 \text{ s}} = 20 \text{ m/s}$.
11	x = 6	$3x - 7 = x + 5 \iff 3x - x = 5 + 7 \iff 2x = 12 \iff x = 6$.

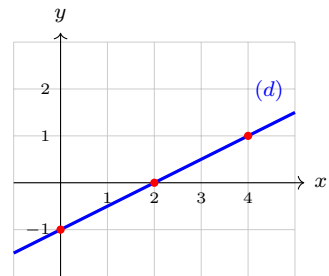
Automatismes : calcul algébrique

4 points

N°	Réponse	Méthode
12	$2x^2 + 5x - 12$	$(2x - 3)(x + 4) = 2x^2 + 8x - 3x - 12 = 2x^2 + 5x - 12.$
13	$(x - 5)(x + 5)$	Identité $a^2 - b^2 = (a - b)(a + b)$ avec $a = x$ et $b = 5$.
14	$S = \{-3; 4\}$	Un produit est nul si et seulement si l'un de ses facteurs est nul : $x - 4 = 0$ ou $2x + 6 = 0$, soit $x = 4$ ou $x = -3$.
15	$] - \infty; 4[$	$-2x + 8 > 0 \iff -2x > -8 \iff x < 4$ (on divise par $-2 < 0$: le sens de l'inégalité change).

Automatismes : droites

2 points

N°	Réponse	Méthode
16	-3	$m = \frac{y_B - y_A}{x_B - x_A} = \frac{-1 - 5}{3 - 1} = \frac{-6}{2} = -3.$
17	Droite tracée ci-contre	L'ordonnée à l'origine est -1 : la droite passe par $(0; -1)$. Le coefficient directeur $0,5$ fait monter de 1 quand x augmente de 2 : elle passe aussi par $(2; 0)$ et $(4; 1)$. 

Automatismes : statistiques et ensembles

3 points

N°	Réponse	Méthode
18	80 colis	L'axe vertical commence à 100 et est gradué de 20 en 20 : février 120 colis, avril 200 colis ; $200 - 120 = 80$. (La barre d'avril paraît cinq fois plus haute que celle de février parce que l'axe ne part pas de 0 .)
19	$5,5$ min	Série rangée : $2; 3; 4; 5; 6; 7; 8; 12$. Effectif pair (8) : la médiane est la moyenne des 4^e et 5^e valeurs, $\frac{5 + 6}{2} = 5,5$.
20	$]3; 5]$	Les réels qui sont à la fois dans I et dans J : strictement plus grands que 3 (borne exclue de J) et au plus égaux à 5 (borne incluse dans I).