

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

Automatismes : proportions et évolutions

3 points

N°	Réponse	Méthode
1	$+25\%$	$\frac{2\,000 - 1\,600}{1\,600} = \frac{400}{1\,600} = \frac{1}{4} = 0,25$.
2	50%	Coefficient de la hausse : 2; coefficient réciproque : $\frac{1}{2} = 0,5 = 1 - 0,5$: une baisse de 50 % (et non de 100 %, qui ramènerait le prix à 0).
3	$\frac{2}{5}$	$\frac{12}{30} = \frac{2 \times 6}{5 \times 6} = \frac{2}{5}$.

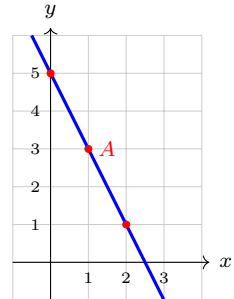
Automatismes : calcul

5 points

N°	Réponse	Méthode																				
4	$S = \left\{ -\frac{1}{2}; 5 \right\}$	Produit nul : $5 - x = 0$ ou $2x + 1 = 0$, soit $x = 5$ ou $x = -\frac{1}{2}$.																				
5	$] -1; 2[$	<table><tr><td>x</td><td>$-\infty$</td><td>-1</td><td>2</td><td>$+\infty$</td></tr><tr><td>$2 - x$</td><td>$+$</td><td>$+$</td><td>0</td><td>$-$</td></tr><tr><td>$x + 1$</td><td>$-$</td><td>0</td><td>$+$</td><td>$+$</td></tr><tr><td>$(2 - x)(x + 1)$</td><td>$-$</td><td>0</td><td>0</td><td>$-$</td></tr></table> Le produit est strictement positif entre -1 et 2, bornes exclues.	x	$-\infty$	-1	2	$+\infty$	$2 - x$	$+$	$+$	0	$-$	$x + 1$	$-$	0	$+$	$+$	$(2 - x)(x + 1)$	$-$	0	0	$-$
x	$-\infty$	-1	2	$+\infty$																		
$2 - x$	$+$	$+$	0	$-$																		
$x + 1$	$-$	0	$+$	$+$																		
$(2 - x)(x + 1)$	$-$	0	0	$-$																		
6	$S = \{-7; 7\}$	$x^2 = 49 \iff x = 7$ ou $x = -7$ (deux solutions, car $7^2 = (-7)^2 = 49$).																				
7	$\frac{5}{6}$	La multiplication est prioritaire : $\frac{3}{4} \times \frac{2}{9} = \frac{6}{36} = \frac{1}{6}$, puis $1 - \frac{1}{6} = \frac{5}{6}$.																				
8	20	$t^2 = 2^2 = 4$ et $I = \frac{80}{4} = 20$ (on élève la taille au carré avant de diviser).																				

Automatismes : fonctions et droites

5 points

N°	Réponse	Méthode
9	$S = \{1; 4\}$	La courbe atteint l'ordonnée 3 en deux points : (1 ; 3), où elle touche la droite horizontale $y = 3$ sans la traverser, et (4 ; 3).
10	$[0; 4]$	Sur tout l'intervalle $[0; 4]$, la courbe est sous la droite d'équation $y = 3$ ou la touche (en $x = 1$ et en $x = 4$, où $g(x) = 3$: l'inégalité large les garde). Tout réel de $[0; 4]$ convient.
11	-1	Le point le plus bas de $\mathcal{C}_g$ a pour ordonnée -1 ; ce minimum est atteint deux fois, en $x = 0$ et en $x = 3$.
12	Droite tracée ci-contre	Depuis $A(1; 3)$, quand x augmente de 1, y diminue de 2 : la droite passe par (2 ; 1), et aussi par (0 ; 5). Son équation réduite est $y = -2x + 5$. 
13	$y = x - 1$	Δ coupe l'axe des ordonnées en -1 ; elle passe par (0 ; -1) et (1 ; 0) : on avance de 1, on monte de 1, coefficient directeur 1.

Automatismes : statistiques

3 points

N°	Réponse	Méthode
14	9 min	Sur le diagramme : $Q_1 = 5$ et $Q_3 = 14$. Écart interquartile : $Q_3 - Q_1 = 14 - 5 = 9$.
15	75 %	14 est le troisième quartile : au moins 75 % des appels ont duré 14 minutes ou moins.
16	5 000 entrées	L'axe vertical est gradué de 1 000 en 1 000 (lignes fines) : juillet 9 000 entrées, septembre 4 000 entrées ; $9\,000 - 4\,000 = 5\,000$.

Automatismes : probabilités et logique

4 points

N°	Réponse	Méthode
17	0,4	On se restreint aux 80 billets au tarif réduit, dont 32 pour une séance après 18 h : $P_A(S) = \frac{32}{80} = 0,4$.
18	0,16	Billets à la fois au tarif réduit et pour une séance après 18 h, parmi les 200 : $P(A \cap S) = \frac{32}{200} = 0,16$.
19	Phrase ci-contre	$\bar{A} \cap S$: « le billet est au plein tarif et la séance a lieu après 18 h » (elle contient 84 billets).
20	0,29	V est atteint par deux chemins : $P(V) = P(R \cap V) + P(\bar{R} \cap V) = 0,7 \times 0,2 + 0,3 \times 0,5 = 0,14 + 0,15 = 0,29$.