

Tests pilotes Air France

Le but du test est d'effectuer 30 questions en 35 minutes. On dispose d'un brouillon mais calculatrice est interdite.

Entraînement :

- Commencer par faire 10 questions en 35 minutes. Les questions demandent de l'attention donc au bout de 35 minutes faire une pose. Chercher vraiment les questions.
- Ensuite essayer 10 questions en 25 minutes puis 10 questions en 15 minutes et enfin 10 questions en 10 minutes.
- **Le calcul mental dans cette épreuve est crucial. Il faut s'entraîner quotidiennement.**

Compétences nécessaires :

- Calculer mentalement et approximer pour simplifier les calculs. Lorsque le calcul prendrait trop de temps, il faut savoir approximer et savoir si la valeur que l'on obtient est plus grande ou plus petite que la valeur réelle.

Connaître : $\sqrt{2} \approx 1,4$, $\sqrt{3} \approx 1,7$ et $\cos 45^\circ = \sin 45^\circ = \frac{\sqrt{2}}{2} \approx 0,7$

- Savoir poser une multiplication et une division à deux chiffres et éventuellement à trois.
Parfois les résultats donnés sont très proche et la seule solution consiste à effectuer un calcul exact.
- Ne pas se précipiter et bien noter les données avant d'effectuer les calculs.
- Savoir faire un calcul de proportionnalité et de double proportionnalité (ouvrier - surface - temps).
- Savoir déterminer un coefficient multiplicateur et savoir qu'il faut multiplier pour obtenir la valeur finale et diviser pour obtenir la valeur initiale.
- Lorsqu'il y a plusieurs inconnues, savoir déterminer l'inconnue principale.
- Effectuer des schémas si nécessaire.
- Connaître la règle des piquets et des intervalles. Il y a un piquet de plus que d'intervalles.
- Connaître la somme des premiers entiers naturels :

$$1 + 2 + \dots + n = \frac{n(n+1)}{2}$$

- Savoir décomposer un nombre en facteurs premiers.
- Savoir calculer la norme d'un vecteur $\vec{u}(a, b)$. On a : $\|\vec{v}\| = \sqrt{a^2 + b^2}$.
- La diagonale d'un carré de côté a vaut : $a\sqrt{2} \approx 1,4 a$
- Convertir les décimales d'heure en minutes.

-
- 1) Timothée et Pierre et Jérôme mettent 2 minutes à exécuter la visite prévol de l'avion. Pierre met 6 minutes à exécuter la visite prévol de l'avion. Timothée et Pierre mettent 4 minutes à exécuter la visite prévol de l'avion. Combien de temps mettent Timothée et Jérôme à faire cette visite prévol ensemble ?
- a) 6 minutes c) 2 minutes e) 3 minutes
b) 4 minutes d) 12 minutes
- 2) 9 voitures et 4 vélos valent 5 444 € et 10 voitures et 3 vélos valent 5 968 €. Combien vaut une voiture ?
- a) 56 € c) 580 € e) 1 160 €
b) 1 305 €, d) 224 €
- 3) Sachant que 3 rials vaut 1,02 dinars et que 7,21 yens vaut 1 dinar. Combien fait 1 rial en yen ?
- a) 2,45 yens c) 420 yens e) 1,22 yens
b) 66 yens d) 0,41 yens
- 4) Un objet est normalement vendu sans réduction à 650 €. Pour les soldes le commerçant décide de lui appliquer une première remise de 50 % puis une deuxième remise de 68 %. Quel est le prix final de cet objet ?
- a) 132 € c) 104 € e) 72 €
b) 137 € d) 94 €
- 5) Un objet est vendu avec réduction à 43 €. En effet, le commerçant lui a appliqué une remise de 19 % à laquelle s'est ajoutée une deuxième remise de 41 %. Quel était le prix sans remise de cet objet ?
- a) 117 € c) 72 € e) 90 €
b) 99 € d) 108 €
- 6) 250 ouvriers effectuent 3 m² de travail en 3 h. Combien d'ouvriers seront nécessaires pour faire 10 m² en 4 h ?
- a) 500 c) 1875 e) 1112
b) 750 d) 625
- 7) Le prix final après remise est de 33 €, et la remise de 11 €. Quel était le pourcentage de remise dont a bénéficié le clients ?
- a) 20 % c) 21 % e) 25 %
b) 23 % d) 33 %

-
- 8) Le prix final après remise est de 123 €, et la remise de 18 %. Quel était le prix initial ?
- a) 113 € c) 188 € e) 128 €
b) 150 € d) 165 €
- 9) En plaçant 839 €, sur un compte à 3 % par an, quelle somme sera sur ce compte après 3 ans ?
- a) 916,80 € c) 1 086,53 € e) 1 027,81 €
b) 864,42 € d) 1 147,44 €
- 10) En 1983 le prix d'un objet est de 75 €. En 1984 le prix a augmenté de 80 % par rapport à l'année précédente. En 1985 le prix a augmenté de 80 % par rapport à l'année précédente. Quel est le prix final de cet objet en 1985 ?
- a) 287 € c) 272 € e) 243 €
b) 170 € d) 258 €
- 11) Un avion consomme 7 752 litres sur un aller et retour. A cause du vent il a consommé 48 % de moins à l'aller qu'au retour. Combien a-t-il consommé à l'aller ?
- a) 1 625 *ℓ* c) 2 652 *ℓ* e) 4 626 *ℓ*
b) 3 126 *ℓ* d) 5 100 *ℓ*
- 12) Un champ de 5 244 m² a une largeur de 69 m. De combien faut-il augmenter sa longueur pour que la surface soit égale à 6 624 m² ?
- a) 20 m c) 19 m e) 94 m
b) 12 m d) 18 m
- 13) 2 trains partent de 2 gares distantes de 1 792 km en roulant l'un vers l'autre. Le premier roule à 582 km/h . Le deuxième roule à 258 km/h . Sachant qu'ils sont partis à 14 h 11. A quelle heure se croisent-ils ?
- a) 17 h 09 c) 16 h 19 e) 17 h 16
b) 16 h 04 d) 16 h 40
- 14) 2 trains partent de 2 gares distantes de 3 694 km en roulant l'un vers l'autre. Le premier roule à 282 km/h . Le deuxième roule à 918 km/h . Sachant que le premier est parti à 3 h 46 et que le second est parti à 4 h 06. A quelle heure se croisent-ils ?
- a) 7 h 22 c) 7 h 42 e) 15 h 47
b) 7 h 06 d) 6 h 51

-
- 15) Le capitaine, le copilote et le steward touchent leur salaire. La somme des salaires fait 6 578 €. Le capitaine touche sa part. Le copilote touche 1 273 € de moins que le steward. Le steward touche 612 € de plus que le capitaine. Combien touche le copilote?
- a) 2 192 € c) 4 369 € e) 1 548 €
b) 5 030 € d) 2 209 €
- 16) Le capitaine, le copilote et le steward touchent leurs salaires. La somme des salaires fait 618 €. Le capitaine touche sa part. Le steward touche 201 € de plus que $\frac{1}{3}$ de ce que touche le capitaine. Le copilote touche 72 € de plus que $\frac{1}{3}$ de ce que touche le capitaine. Combien touche le copilote?
- a) 69 € c) 160.5 € e) 141 €
b) 207 € d) 90 €
- 17) Un champ carré dont on augmente la taille des côtés de 10 m a une surface de 441m^2 . Quelle était à l'origine la longueur du côté du champs?
- a) 8 m c) 9 m e) 10 m
b) 11 m d) 12 m
- 18) Un article a vu son prix augmenter en mars de 20 %. Il est ensuite soldé de 20 %. Son prix final est de 630 €. Quel était son prix avant le mois de mars?
- a) 630 € c) 788 € e) 750 €
b) 657 € d) 525 €
- 19) Un avion part à 13 h locale d'une ville A et arrive à une ville B à 17 h locale le même jour. Sachant qu'il a volé 10 heures, quel est le décalage horaire entre les villes A et B?
- a) 14 h c) 5 h e) 10 h
b) 6 h d) 7 h
- 20) A 17 h la température est de 5° . De 17 h à 17 h 30, la température évolue de $-0,5^\circ$ par heure. De 17 h 30 à 22 h 30, la température évolue de $-0,5^\circ$ par heure. De 22 h 30 à 0 h 30, la température évolue de 4° par heure. De 0 h 30 à 5 h, la température évolue de $-0,5^\circ$ par heure. De 5 h à 9 h 30, la température diminue de 3° . De 9 h 30 à 13 h, la température évolue de 1° par heure. Quelle est la température à 13 h?
- a) $11,25^\circ$ c) 7° e) $10,25^\circ$
b) $8,5^\circ$ d) $12,75^\circ$

-
- 21) Dans 22 ans, Jean-Cyrille, Pierre et François auront à eux trois 116 ans. François a 3 ans de plus que $\frac{1}{4}$ de l'âge de Pierre. Jean-Cyrille a 5 ans de plus que $\frac{1}{4}$ de l'âge de Pierre. Quel est l'âge de François ?
- a) 10 ans c) 7 ans e) 12 ans
b) 9 ans d) 11 an
- 22) J'ai 102 € en pièces de 10 € et 2 €. J'ai en tout 27 pièces. Combien de pièces ai-je de chaque type ?
- a) 4 de 10 € et 23 de 2 € c) 1 de 10 € et 26 de 2 €
b) 6 de 10 € et 21 de 2 € d) 7 de 10 € et 20 de 2 €
e) 24 de 10 € et 3 de 2 €
- 23) Une échelle fait 11,02 mètres. Elle est composée de 23 barreaux (il y a un espace entre chaque barreau mais il y a également un espace entre le sol et le premier barreau et entre le dernier barreau et le sommet de l'échelle). Sachant qu'un barreau fait 2 cm d'épaisseur, quel est la taille de l'espace entre chaque barreau ?
- a) 39 cm c) 44 cm e) 50 cm
b) 48 cm d) 38 cm
- 24) Une plante double de surface en un mois. Plantée début août, elle s'étend sur 50,56 m² fin décembre. Quelle était sa surface initiale en m² ?
- a) 4,74 m² c) 1,58 m² e) 2,37 m²
b) 1,26 m² d) 3,16 m²
- 25) Le développement d'une bicyclette est le rapport du nombre de dents du plateau au nombre de dents du pignon de la roue arrière. Parmi les développements suivants : 357/41, 783/89, 45/5, 151/17, 540/60. Quel est le développement le plus faible ?
- a) 8,4 c) 8,7 e) 8,5
b) 9 d) 8,9
- 26) Une chaudière a consommé entre le 29 octobre et le 30 janvier inclus de l'année suivante un volume de 1692 m³. Quelle a été la consommation journalière moyenne ?
- a) 21 m³/jour c) 18 m³/jour e) 16 m³/jour
b) 22 m³/jour d) 14 m³/jour

-
- 27) Un avion part à 17 h locale d'une ville A et arrive à une ville B à 3 h locale le jour suivant. Sachant qu'il a volé 17 heures et qu'il a passé 2 heures en escale, quel est le décalage horaire entre les villes A et B?
- a) 19 heures c) 5 heures e) 7 heures
b) 11 heures d) 9 heures
- 28) Le prix d'un billet de 1^{ère} classe est $225/90$ fois le prix de celui de 2^e classe. Quel est le prix d'un trajet en 1^{re} classe sachant que l'écart entre les billets de 1^{re} et de 2^e classe est de 135 €?
- a) 225 € c) 270 € e) 259 €
b) 248 € d) 214 €
- 29) Un avion vole à 200 km/h. Il rencontre un vent de face égale au $1/20$ de sa vitesse. Combien de temps mettra t-il alors pour parcourir 1 995 km?
- a) 11 h 01 c) 10 h 48 e) 10 h 30
b) 9 h 45 d) 11 h 33
- 30) Deux personnes ayant 22 ans de différence d'âge ont à elles deux 142 ans. Quel est l'âge de la plus jeune?
- a) 86 ans c) 62 ans e) 60 ans
b) 78 ans d) 58 ans
- 31) La vitesse aérodynamique indiquée doit être augmentée de 6,5 % par 400 mètres d'altitude afin d'obtenir la vitesse aérodynamique vraie. Si la vitesse aérodynamique indiquée à 17 200 mètres est de 500 km/h, quelle est la vitesse aérodynamique vraie?
- a) 1 898 km/h c) 2 277 km/h e) 1 139 km/h
b) 1 328 km/h d) 2 467 km/h
- 32) On partage 1 850 € entre 10 personnes de la façon suivante : la première ayant reçu sa part, chacune reçoit alors 20 € de plus que la précédente. Combien reçoit la première personne?
- a) 99 € c) 91 € e) 98 €
b) 95 € d) 97 €
- 33) Trois candidats ont obtenu à un test les notes suivantes : A a eu 36 points de plus que C ; B 20 points de plus que la moitié de A. La somme totale des points a été de 354. Combien B a-t-il totalisé?
- a) 36 points c) 148 points e) 56 points,
b) 54 points d) 94 points

-
- 34) Des avaries subies par les hélices d'un pétrolier réduisent sa vitesse moyenne de 4 nœuds au dessus du $\frac{1}{5}$ de sa vitesse moyenne avant les avaries. Si le pétrolier ne fait maintenant qu'un mile marin en 5 minutes, quelle a été sa vitesse moyenne normale? (1 nœud = 1 mile marin par heure)
- a) 44 nœuds c) 40 nœuds e) 36 nœuds
b) 28 nœuds d) 48 nœuds
- 35) Chaque fois que la température s'élève de 4° au dessus de la température normale, une correction de 8 % à la lecture de l'altimètre devra être rajoutée. Si l'altimètre indique 3 683 m et si la température est de 40° au dessus de la température normale, quelle est l'altitude vraie?
- a) 6 541 mètres c) 6 688 mètres e) 6 335 mètres
b) 6 629 mètres d) 6 924 mètres
- 36) L'avion A vole à une vitesse équivalente à 0,71 de la vitesse de l'avion B. Quelle distance effectuerait l'avion B si l'avion A parcourt 10 km?
- a) 19 km c) 34 km e) 9 km
b) 14 km d) 24 km
- 37) Les commerciaux d'une coopérative agricole ont vendu 8 694 kg de grain en une semaine, c'est à dire 38 % de plus que ce qu'ils ont vendu la semaine précédente. Combien de grains auraient ils dû vendre pour augmenter de 55 % la quantité de grain vendue pendant la semaine précédente?
- a) 13 476 kg c) 6 300 kg e) 26 662 kg
b) 3 478 kg d) 9 765 kg
- 38) Un groupe de pêcheurs sous-marins a rapporté 420 kg de poissons en trois jours. Le troisième jour, il a pêché les $\frac{4}{6}$ de poissons du premier jour et le deuxième jour 3 fois plus de poissons que le premier jour. Combien de poissons a-t-il pêché le troisième jour?
- a) 72 kg c) 60 kg e) 66 kg
b) 78 kg d) 54 kg
- 39) Un avion de tourisme est parti de son aérodrome de départ à 15 h vers un aérodrome de destination situé à une distance de 517 km. Il s'y est arrêté 7 minutes et est retourné ensuite vers son terrain de départ. Pendant son vol aller, sa vitesse a été de 110 km/h; pendant son vol retour, sa vitesse a été de 20 % plus rapide. A quelle heure est il retourné sur son aérodrome de départ?
- a) 22 h 56 c) 8 h 43 e) 1 h 41
b) 23 h 44 d) 1 h 27

-
- 40) Un camion de livraison doit se rendre à un point situé à 929 kilomètres de Paris et revenir. A cause du fret chargé, le voyage de retour demandera $\frac{1}{3}$ de gas-oil de plus que le voyage aller. Si la quantité de gas-oil nécessaire pour le voyage aller et retour est de 154 ℓ , combien de litres seront nécessaires pour le voyage aller seulement?
- a) 59 ℓ c) 40 ℓ e) 66 ℓ
b) 53 ℓ d) 92 ℓ
- 41) La vitesse de l'avion A s'élève à $\frac{72}{22}$ de la vitesse de l'avion B et la vitesse de l'avion C est de $\frac{52}{12}$ de celle de l'avion B. Combien de fois l'avion C est-il plus rapide que l'avion A?
- a) $\frac{118}{74}$ c) $\frac{143}{108}$ e) $\frac{79}{85}$
b) $\frac{128}{79}$ d) $\frac{83}{57}$
- 42) Un camion effectuant le trajet St Yan-Muret sur l'autoroute A20 roule en raison de son chargement à 53 kilomètres par heure. Il a 1 235 kilomètres d'avance sur une voiture roulant dans le même sens et dont la vitesse est de 148 kilomètres par heure. Combien de kilomètres le camion fera-t-il avant d'être rattrapé?
- a) 827 km c) 442 km e) 551 km
b) 2214 km d) 689 km
- 43) La vitesse par rapport au sol d'un avion volant avec fort vent de face est égale aux $\frac{4}{8}$ de sa vitesse de croisière normale, moins 13 km/h. La vitesse perdue par rapport au sol, à cause du vent, est égale aux $\frac{5}{8}$ de la vitesse croisière normale, moins 27 km/h. Quelle est sa vitesse de croisière normale?
- a) 320 km/h c) 224 km/h e) 288 km/h
b) 256 km/h d) 352 km/h
- 44) Un avion de ligne parti de Orly, parcourt une distance de 5 % plus longue pendant la deuxième heure que pendant la première heure et 10 % plus longue pendant la troisième heure que pendant la deuxième. Si celui-ci vole à 462 km/h pendant la troisième heure, à quelle distance d'Orly était-il à la fin de la troisième heure?
- a) 1 260 km c) 882 km e) 1 220 km
b) 1 282 km d) 1 302 km
- 45) Un avion de ligne A vole en direction d'un aéroport X à une vitesse moyenne de 288 km/h. Lorsqu'il est à 1 590 km de cet aéroport, un avion B en décolle et vole en direction de l'avion A à une vitesse moyenne de 242 km/h. A quelle distance de l'aéroport les deux avions se croiseront-ils?
- a) 1 431 km c) 1 272 km e) 795 km
b) 726 km d) 436 km

-
- 46) Un avion s'éloigne du terrain A à une vitesse moyenne de 420 km/h. Une panne moteur le force à retourner à une vitesse moyenne de 21 km/h. Il était parti à 6 h et est revenu à 7 h. A quelle distance l'avion était-il lorsqu'il retourna vers le terrain A ?
- a) 16 km c) 22 km e) 12 km
b) 20 km d) 28 km
- 47) Un bateau avance à la vitesse de 19 nœuds en maintenant un cap sud-ouest. Il subit un courant et un vent qui le font dériver. Le courant est de 9 nœuds et vient du nord. Le vent est de 6 nœuds et vient de l'ouest. Quelle est sa vitesse finale ?
- a) 14,18 nœuds c) 16,54 nœuds e) 23,63 nœuds
b) 28,36 nœuds d) 30,73 nœuds
- 48) 8 ouvriers effectuent 10 m² de travail en 14 heures. Combien de temps est nécessaire pour faire 6 m² à 4 ouvriers ?
- a) 15 h 07 c) 16 h 48 e) 17 h 38
b) 14 h 17 d) 20 h 10
- 49) 3 ouvriers effectuent 80 m² de travail en 5 h. Quelle surface réussiront 9 ouvriers à effectuer en 2 h ?
- a) 86 m² c) 81 m² e) 91 m²
b) 96 m² d) 100 m²
- 50) Le prix final après remise est de 126 €, et le prix initial était de 420 €. Quel est le pourcentage de remise dont a bénéficié le clients ?
- a) 84 % c) 56 % e) 70 %
b) 233 % d) 81 %
- 51) Un article a vu son prix augmenter en mars de 26 %. Il est ensuite soldé de 26 %. Son prix au début du mois de mars était de 379 €. Quel est son prix à la fin du mois ?
- a) 353 € c) 301 € e) 602 €
b) 239 € d) 692 €
- 52) Une échelle fait 7,99 m. Elle est composée de 15 barreaux (il y a un espace entre chaque barreau mais il y a également un espace entre le sol et le premier barreau et entre le dernier barreau et le sommet de l'échelle). Sachant que l'espace entre deux barreaux est de 49 cm, quelle est l'épaisseur d'un barreau ?
- a) 8 cm c) 4 cm e) 3 cm
b) 1 cm d) 5 cm

-
- 53) Un bateau avance de 60 NM (mille nautique) vers le Nord puis de 32 NM vers l'Est. Quelle distance a-t-il parcouru au final ?
- a) 75 NM c) 58 NM e) 64 NM
b) 60 NM d) 68 NM
- 54) Un avion A vole vers le nord à la vitesse de 62 nœuds. Un avion B vole vers le nord-ouest. Quelle vitesse doit maintenir l'avion B pour rester au sud-ouest de l'avion A ?
- a) 72 nœuds c) 54 nœuds e) 44 nœuds
b) 88 nœuds d) 31 nœuds
- 55) Une voiture accélère de façon constante de 66 km/h à 114 km/h en 5 minutes. Quelle distance a-t-elle parcourue pendant cette accélération ?
- a) 9 000 m c) 7 500 m e) 6 750 m
b) 5 250 m d) 9 750 m
- 56) Louis est occupé avec des amis à creuser dans un champs un certain nombre de trous identiques. Lorsque Louis fait équipe avec Philippe, ils creusent un trou en 8 jours. Lorsque Louis fait équipe avec Andréa, ils creusent un trou en 45 jours. Enfin, lorsque Philippe et Andréa font équipe ensemble, ils creusent un trou en 72 jours. Combien de jours sont nécessaires à Louis pour creuser un trou seul ?
- a) 18 jours c) 27 jours e) 12 jours
b) 15 jours d) 28 jours
- 57) Un passager quitte son domicile parisien à 18 h 12 pour se rendre par avion à sa destination. Compte-tenu des distances existant entre son domicile et Orly, entre l'aéroport de sa destination et son lieu de rendez-vous, il effectue 50 % des 260 km qui séparent son domicile de son lieu de rendez-vous en avion à une vitesse moyenne de 520 km/h. Il fait le reste du voyage en voiture à une vitesse de 104 km/h. Ce voyageur n'a pas de bagage à faire enregistrer. On peut estimer le temps passé dans les aéroports à 12 minutes au départ et à 12 minutes à l'arrivée. A quelle heure arrive-t-il théoriquement à son lieu de rendez vous ?
- a) 19 h 51 c) 20 h 06 e) 19 h 57
b) 20 h 09 d) 2 h 09
- 58) Selon l'horaire un avion de tourisme devrait faire un vol de 2250 km en 10 h. Après avoir volé 1275 km, l'avion se trouve en retard de 2 h 35 par rapport à l'horaire. A quelle vitesse l'avion devra t-il voler pendant le reste du voyage afin d'établir une moyenne de 125 km/h pour l'ensemble du voyage ?
- a) 100 km/h c) 60 km/h e) 130 km/h
b) 70 km/h d) 140 km/h

-
- 59) Lorsqu'il est 1 h du matin dans une ville A, il est 11 h du matin dans une ville B le même jour. Quelle heure est-il dans la ville A lorsqu'il est 9 h du matin le 20 Novembre dans la ville B?
- a) 11 h du soir le 19 novembre c) 6 h du soir le 21 novembre
b) 6 h du matin le 19 novembre d) 11 h du matin le 20 novembre
e) 11 h du matin le 19 novembre
- 60) Gérard loue une moto à la gare de Marseille pour se rendre à la ville voisine, distante de 58 km. En cours de route, son ami François monte derrière lui et fait avec lui les 42 derniers km. Le soir Gérard fait le chemin inverse avec François et le laisse là où il était monté. Gérard revient ensuite à son point de départ où il rend la moto et paie 200 €. Les deux amis contribuent équitablement à la dépense. Combien François doit-il payer?
- a) 84 € c) 93 € e) 104 €
b) 122 € d) 99 €
- 61) Un bassin comporte 3 robinets. Le premier le remplit en 14 h, le deuxième le remplit en 12 h et le troisième le vide en 7 h. En considérant que les 3 robinets sont ouverts, au bout de combien de temps le bassin sera-t-il rempli?
- a) 84 h c) 96 h e) 97 h
b) 81 h d) 91 h
- 62) Deux villes A et B sont reliées par un chemin de fer. Toutes les heures, il part un train de chaque ville pour rejoindre l'autre. Les deux trains roulent à la même vitesse et chaque voyage d'une ville à l'autre dure 13 h. Combien chaque train croise-t-il de trains allant en sens inverse?
- a) 28 c) 13 e) 12
b) 14 d) 27