

INFORMATION SUR LE TEST D'APTITUDES

Organisation - **FÉDÉRATION VAUDOISE DES MAÎTRES FERBLANTIERS, APPAREILLEURS ET COUVREURS**
Email: fvmfac@sgip.ch

Rue du Maupas 34 - CP 279
1001 Lausanne
Tél. 021 647 24 25
www.mevauba.ch

Inscription Formulaire d'inscription à télécharger sur le site www.mevauba.ch

Durée 120 minutes

Prix Gratuit

Lieu Gymnase de Beaulieu, Lausanne

Matériel autorisé Calculatrice

Niveau scolaire Le test correspond à un niveau scolaire de 10VG.

Modalités Le test est réalisé sur papier.

Remarques Les candidats reçoivent les résultats ultérieurement par écrit. En cas d'échec, il est possible de repasser le test l'année suivante.
Cette fiche est réalisée selon les indications fournies par la **Fédération vaudoise des maîtres ferblantiers, appareilleurs et couvreurs**, qui organisent l'examen. Des modifications peuvent intervenir en tout temps.

CONTENU DU TEST

Français - Rédaction en relation avec le choix de la profession.
- Test de vocabulaire (synonymes et proverbes).

Mathématiques (sans calculatrice)

Calcul numérique (calcul mental) - Opérations avec les nombres décimaux (réponses à choix)
Exemple: 20,20 : 0,01 = 200 / 20 / 2020

- Transformation d'unités (longueur - aire - volume - capacité - masse - temps)
Exemples: 70 cm³ = 70 / 0,7 / 0,007 dal
0,3 ha = 3000 / 30000 / 300 m²

- Opérations sur les fractions
Exemple: le 1/3 de 3/4 = 1/9 ou 9/4 ou 1/4

- Transformation de code fractionnaire en code à virgule (ou l'inverse)
Exemple: $1/5 = 0,15$ / $1,5$ / $0,2$

Calcul algébrique

- Transformation de formules

Exemples: $\frac{a}{b} = c$ $c = ?$

$$A = b \times L \times h = 360$$

$$b = 4 / L = 6 / h = 15 /$$

$$A = ?$$

Géométrie

(sans calculatrice)

Formules à connaître pour calculer:

- les aires : triangle, parallélogramme, cercle, losange, trapèze
- les volumes : cylindre, prisme, pyramide, cône
- calculs d'angles, notions de trigonométrie.

Problèmes

(avec calculatrice)

- Un tuyau de ciment mesure 30 cm de longueur, 10 cm de diamètre, 2 cm d'épaisseur. La masse volumique du ciment est de 2 kg/dm^3 . Combien de tuyaux peut-on charger sur un camion de 5 tonnes ?
- On creuse à la pelle mécanique une fouille de 35 m de longueur, 26 m de largeur et 2,5 m de profondeur. Sachant que la pelle mécanique creuse 5 m^3 par heure, combien de temps faudra-t-il pour creuser cette fouille ?
- Une pompe a mis 90 minutes pour déverser 64'800 litres. Quel est, par seconde, le débit de cette pompe ?
- Un cube de plomb (masse volumique 11,3) pèse 16,95 kg. Ce plomb est laminé et étendu sur une pièce rectangulaire de 4 mètres sur 12,5 centimètres. Quelle sera l'épaisseur de la couche de plomb ?

Dessin technique

- Reproduction d'un dessin à l'échelle à l'aide de la règle et du compas.

Notion de physique

- Problèmes de physique : problèmes de leviers, balances, pouliés, vases communicants, etc. (moments des forces, principe d'Archimède, circuit électrique).

Réponses:

Mathématiques

- **2020**
- **0,007 dal**
- **3000 m²**
- le 1/3 de 3/4 = **1/4**
- $1/5 = \mathbf{0,2}$
- $c = a/b$
- $A = \mathbf{360}$

Problèmes

- Volume total d'un tuyau = $\pi \times 0,52 \times 3 = 2,356 \text{ dm}^3$; volume du trou = $0,848 \text{ dm}^3$; volume du tuyau = volume total – volume trou = $1,508 \text{ dm}^3$; masse d'un tuyau = $1,508 \times 2 = 3,016 \text{ kg}$; nombre de tuyaux = $5000 / 3,016 = \mathbf{1657}$ tuyaux
- Volume total = $35 \times 26 \times 2,5 = 2275 \text{ m}^3$; Temps nécessaire = $2275 / 5 = \mathbf{455}$ heures
- 90 minutes = 5400 secondes ; Débit = $64'800 \text{ litres} / 5400 \text{ secondes} = \mathbf{12}$ litres par seconde
- Volume = $16,95 / 11,3 = 1,5 \text{ dm}^3$; Epaisseur = $1,5 / (40 \times 1,25) = 0,03 \text{ dm} = \mathbf{0,3 \text{ cm}}$